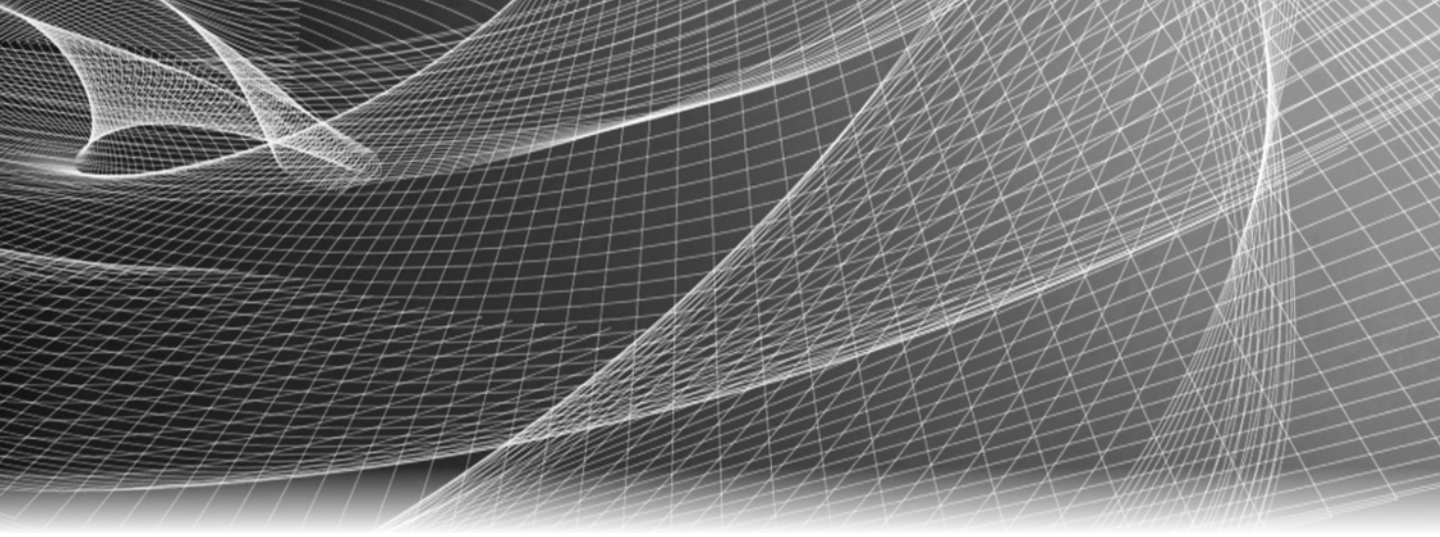


# EMC® Xtrem-Produktreihe XtremSF™

Version 1.1

## Benutzerhandbuch für VMware®-Systeme

ART.-NR. 302-000-274
VERSION 01

EMC²

Copyright © 2013 EMC Corporation. Alle Rechte vorbehalten. Herausgegeben in den USA.

Veröffentlicht im August, 2013

EMC ist der Ansicht, dass die Informationen in dieser Veröffentlichung zum Zeitpunkt der Veröffentlichung korrekt sind. Die Informationen können jederzeit ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Die Informationen in dieser Veröffentlichung werden ohne Gewähr zur Verfügung gestellt. Die EMC Corporation macht keine Zusicherungen und übernimmt keine Haftung jedweder Art im Hinblick auf die in diesem Dokument enthaltenen Informationen und schließt insbesondere jedwede implizite Haftung für die Handelsüblichkeit und die Eignung für einen bestimmten Zweck aus. Für die Nutzung, das Kopieren und die Verteilung der in dieser Veröffentlichung beschriebenen EMC Software ist eine entsprechende Softwarelizenz erforderlich.

EMC$^2$, EMC und das Logo von EMC sind eingetragene Marken oder Marken der EMC Corporation in den USA und in anderen Ländern. Alle anderen in diesem Dokument erwähnten Marken sind das Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

Die aktuellen behördlichen Vorschriften für Ihre Produktserie finden Sie im EMC Online-Support (https://support.emc.com).

Vorwort

Teil 1 Allgemeine Informationen

Kapitel 1 Allgemeines

Systemanforderungen ..... 14
Hostanforderungen ..... 14
Thermische Anforderungen ..... 17
System-BIOS-Einstellungen ..... 18
Lüftergeschwindigkeitseinstellungen ..... 18
Prozessoreinstellungen ..... 19
Erforderliche Werkzeuge ..... 20
Lebensdauer des Geräts ..... 20

Teil 2 XtremSF550 und XtremSF2200

Kapitel 2 Installation von XtremSF550/2200

Hardwareinstallation ..... 23
Installieren des XtremSF-Treibers ..... 29
Installieren der Treiber-VIBs mithilfe des Offlinepakets ..... 30
Installieren des Treibers mit dem VMware vSphere Update Manager ..... 31
Durchführen eines Upgrades für die XtremSF-Treiber ..... 39
Durchführen eines Upgrades für die Controllerfirmware ..... 40
Entfernen der XtremSF-Treiber ..... 42

Kapitel 3 Konfiguration von XtremSF550/2200

Definieren eines Datastore auf dem XtremSF-Gerät ..... 45
Verwenden von CLI-Managementdienstprogrammen ..... 50
esxcli vgc monitor ..... 50
vgc-secure-erase ..... 52
esxcli vgc config ..... 55
vgc-diags ..... 57
esxcli vgc beacon ..... 58
Verwenden von Geräten im Pass-Through-Modus ..... 60

**Kapitel 4 Optimieren der Systemperformance**

Auswählen des Beschleunigungsmodus ..... 61
Konfigurieren der maximalen Performance für eine Windows-Gast-VM ..... 62

**Kapitel 5 XtremSF550/2200 – Troubleshooting**

Gerät wurde auf ESXi nicht erkannt ..... 67
Wärmedrosselung und Abschaltung ..... 68
Reduzierte I/O-Performance durch Leistungsdrosselung ..... 69
Firmware nicht kompatibel, oder Gerät wurde nicht initialisiert ..... 69
Gerät wurde heruntergestuft oder befindet sich im schreibgeschützten Modus ..... 70
Anzeigen von Systemprotokollen ..... 70
Leere vgc.diags.tar-Datei ..... 70

**Teil 3 XtremSF700, XtremSF1400, XtremSF350S und XtremSF700S**

**Kapitel 6 Installation von XtremSF700/1400/350S/700S**

Hardwareinstallation ..... 73
Aktivieren der Verwendung von Festplatten für Direct Attached Storage ..... 77
Installieren der Treiber ..... 78
- Installieren der Treiber für ESX 4.x/ESXi 4.x ..... 78
- Installieren der Treiber für ESX 5.0/5.1 ..... 79
- Überprüfen der Installation ..... 80
- Installieren des Treibers mit dem VMware vSphere Update Manager ..... 81
- Installieren der Management-CLI ..... 92

Entfernen des Gerätetreibers vom ESX-Host ..... 92

**Kapitel 7 Konfiguration von XtremSF350S/700S/700/1400**

RSSDM-CLI ..... 95
- Informationen zur RSSDM-CLI ..... 96
- Managen von Geräten mithilfe der RSSDM-CLI ..... 99
- Anzeigen von Geräteinformationen mithilfe der RSSDM-CLI ..... 109

**Kapitel 8 XtremSF350S/700S/700/1400 – Troubleshooting**

Außerplanmäßige Systemabschaltung ..... 119
Thermische Abschaltung ..... 119

**Teil 4 XtremSF300S**

**Kapitel 9 Installation von XtremSF300S**

Hardwareinstallation ..... 123
Aktivieren der Verwendung von Festplatten für Direct Attached Storage ..... 127
Installieren des XtremSF300S-Gerätetreibers ..... 128
Installieren von Treibern für ESX 4.1/ESXi 4.1 ..... 128
Installieren der Treiber für ESX 5.0/5.1 ..... 129
Entfernen des XtremSF300S-Treibers vom ESX-Host ..... 130

**Anhang A Diagnose-LEDs auf der Platine**

XtremSF550/2200 ..... 134
XtremSF700/1400 ..... 135
XtremSF350S/700S ..... 137
XtremSF300S ..... 138

**Anhang B Identifizieren der PCIe-Adresse eines XtremSF-Geräts**

Identifizieren der PCIe-Adresse eines XtremSF350S/700S/700/1400-Geräts ..... 139

**Anhang C Durchführen eines Upgrades für XtremSF-Geräte**

Überblick über das Upgradeverfahren ..... 141

# VORWORT

*EMC möchte seine Produktserien fortlaufend verbessern und veröffentlicht daher regelmäßig neue Hardware- und Softwareversionen. Aus diesem Grund werden einige in diesem Dokument beschriebenen Funktionen eventuell nicht von allen Versionen der von Ihnen derzeit verwendeten Software oder Hardware unterstützt.*
*In den Versionshinweisen zum Produkt finden Sie aktuelle Informationen zu Produktfunktionen.*

*Wenden Sie sich an Ihren EMC Experten für technischen Support, wenn ein Produkt nicht ordnungsgemäß oder nicht wie in diesem Dokument beschrieben funktioniert.*

**Hinweis:** Dieses Dokument war zum Zeitpunkt der Veröffentlichung korrekt. Gehen Sie zur EMC Online-Support-Website (http://germany.emc.com/support), um zu prüfen, ob Sie die aktuelle Version dieses Dokuments verwenden.

## Zweck

In diesem Dokument werden die Installation und die Konfiguration von XtremSF auf VMware-Hosts beschrieben.

## Zielgruppe

Der Inhalt dieses Dokuments richtet sich an Hostsystemadministratoren, Systemprogrammierer, Speicheradministratoren oder Bediener, die mit der Installation und dem Management von XtremSF betraut sind.

## Zugehörige Dokumentation

In den folgenden EMC Publikationen finden Sie zusätzliche Informationen:

- *Versionshinweise zu XtremSF*
- *XtremSF – Kurzanleitung*
- *XtremSF-Benutzerhandbuch für Linux-Systeme*
- *XtremSF-Benutzerhandbuch für Windows-Systeme*

## Verwendete Dokumentkonventionen

EMC verwendet folgende Konventionen für spezielle Hinweise:

**⚠WARNUNG**

**WARNUNG weist auf gefährliche Situationen hin, die zum Tod oder schweren Verletzungen führen können.**

**⚠ACHTUNG**

**ACHTUNG in Kombination mit dem Sicherheitswarnmeldungssymbol weist auf gefährliche Situationen hin, die zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen können.**

***HINWEIS***

HINWEIS wird für Vorgänge verwendet, die nicht zu Verletzungen führen.

**Hinweis:** Ein Hinweis enthält wichtige Informationen, die jedoch nicht sicherheitsrelevant sind.

**WICHTIGER HINWEIS**

Ein wichtiger Hinweis enthält grundlegende Informationen zu einem Software- oder Hardwarevorgang.

## Typografische Konventionen

EMC verwendet in diesem Dokument folgende typografische Konventionen:

| | |
|---|---|
| **Fettschrift** | Für Bezeichnungen von Benutzeroberflächenelementen wie Namen von Fenstern, Dialogfeldern, Schaltflächen, Feldern, Registerkarten, Schlüsselnamen und Menüpfaden (die vom Benutzer ausgewählt oder angeklickt werden) |
| *Kursivschrift* | Für vollständige Publikationstitel, auf die im Text Bezug genommen wird |
| `Monospace-Schrift` | Verwendet für:<br>• Systemausgaben (z. B. Fehlermeldungen und Skripte)<br>• Systemcode<br>• Pfad- und Dateinamen, Aufforderungen und Syntax<br>• Befehle und Optionen |

| | |
|---|---|
| *Kursive Monospace-Schrift* | Für Variablen |
| **Fette Monospace-Schrift** | Für Benutzereingaben |
| [ ] | Eckige Klammern schließen optionale Werte ein. |
| \| | Vertikaler Balken verweist auf alternative Auswahlmöglichkeiten (Balken = „oder“). |
| { } | Geschweifte Klammern schließen Inhalte ein, die der Benutzer angeben muss (x oder y oder z). |
| ... | Auslassungspunkte verweisen auf unwichtige Informationen, die im Beispiel ausgelassen wurden. |

## Hilfe

Auf EMC Support, Produkt- und Lizenzierungsinformationen kann wie folgt zugegriffen werden:

**Produktinformationen** — Dokumentation, Versionshinweise, Softwareupdates und Informationen zu EMC Produkten finden Sie auf der EMC Online-Support-Website unter:

https://support.emc.com

**Technischer Support** — Wechseln Sie zum EMC Online-Support, und klicken Sie auf „Service-Center“. Es werden daraufhin verschiedene Optionen für die Kontaktaufnahme mit dem technischen Support von EMC angezeigt. Um einen Service-Request öffnen zu können, müssen Sie über einen gültigen Support-Vertrag verfügen. Wenden Sie sich an Ihren EMC Vertriebsmitarbeiter, wenn Sie einen gültigen Support-Vertrag benötigen oder Fragen zu Ihrem Konto haben.

## Ihre Kommentare

Ihre Anregungen helfen uns, die Genauigkeit, Organisation und Gesamtqualität der Benutzerdokumentation immer weiter zu verbessern. Senden Sie Ihr Feedback zu diesem Dokument an:

techpubcomments@emc.com

# Teil 1
# Allgemeine Informationen

Teil 1 des vorliegenden Dokuments enthält allgemeine Informationen zu XtremSF-Geräten sowie zu den Systemanforderungen für die Hostrechner, auf denen die Geräte installiert werden.

# KAPITEL 1
# Allgemeines

EMC® XtremSF™ ist eine Direct Attached Storage-Lösung, die die Latenz reduziert und den Durchsatz erhöht, um die Anwendungsperformance durch die Nutzung intelligenter Software und der PCIe-Flash-Technologie deutlich zu verbessern. XtremSF beschleunigt Lese- und Schreibvorgänge, da die Lösung extrem schnelle NAND-Speichermedien verwendet, und da sie auf dem PCIe-Bus im Server in unmittelbarer Nähe der CPU angeordnet ist. Das Ergebnis ist eine lokale Flash-Speicheroption für Netzwerkinfrastrukturen in physischen und virtuellen Umgebungen, die für Performance sowie intelligente Funktionen und Schutzfunktionen dynamisch optimiert ist.

Dieses Dokument beschreibt die Installation, die Konfiguration und das Management von EMC XtremSF-Solid-State-Speichergeräten auf VMware®-Systemen.

In der nachfolgenden Tabelle sind die im vorliegenden Dokument beschriebenen Geräte aufgelistet.

**Tabelle 1 XtremSF-Geräte**

| Gerätename | Modellnummer | Art.-Nr. der Karte | EMC HW-Kitnummer | NAND | Schreibbeständigkeit |
|---|---|---|---|---|---|
| XtremSF550 | PCIEHHM-550V | 118033009 | 100-564-161-00 | eMLC | 10 PB |
| XtremSF700 | PCIEHHM-700M | 118033217 | 100-564-766-00 | eMLC | 10,5 PB |
| XtremSF1400 | PCIEHHM-1400M | 118033218 | 100-564-767-00 | eMLC | 21 PB |
| XtremSF2200 | PCIEHHM-2200V | 118033003 | 100-564-163-00 | eMLC | 33 PB |
| XtremSF300S | PCIEHHS-3XXL | 118032854 | 100-564-120 | SLC | 36,6 PB |
| XtremSF350S | PCIEHHS-3XXM2 | 118032997 | 100-564-162-00 | SLC | 52,5 PB |
| XtremSF700S | PCIEHHS-7XXM | 118032843 | 100-564-160-00 | SLC | 105 PB |

**Hinweis:** Die in Tabelle 1 aufgeführten XtremSF350S- und XtremSF700-Geräte sind für die Verwendung mit der EMC XtremSW Cache™-Software ausgelegt. Alternativ dazu können sie in einer DAS-Lösung (Direct Attached Storage) eingesetzt werden. Diese Geräte enthalten keinen Überbrückungsstromkreis. Bei einem plötzlichen Stromausfall werden Daten deshalb möglicherweise nicht auf das Flash-Gerät geschrieben. Werden die Geräte als DAS-Geräte für geschäftskritische Daten eingesetzt, empfiehlt EMC, diese in Computersystemen mit einer Batteriebackup-Lösung zu verwenden. Bei nicht geschäftskritischen Daten steht Ihnen die Verwendung einer Batteriebackup-Lösung frei, abhängig vom jeweiligen Anwendungsfall.

Dieses Kapitel enthält allgemeine Informationen sowie Informationen zu den System- und thermischen Anforderungen von XtremSF-Geräten. Folgende Themen werden behandelt:


- Systemanforderungen ..... 14
- System-BIOS-Einstellungen ..... 18
- Erforderliche Werkzeuge ..... 20
- Lebensdauer des Geräts ..... 20


# Systemanforderungen

In diesem Abschnitt werden die Host- und thermischen Anforderungen von XtremSF-Geräten beschrieben.

## Hostanforderungen

Der Hostrechner muss die in Tabelle 2, „Hostrechner-Anforderungen für XtremSF550/700/1400/2200“, oder Tabelle 3, „Hostrechneranforderungen für Xtrem300S/SF350S/700S“, aufgeführten Anforderungen erfüllen, abhängig vom jeweiligen XtremSF-Modell.

**Tabelle 2** Hostrechner-Anforderungen für XtremSF550/700/1400/2200

| Anforderung | Details |
|---|---|
| PCI Express-Steckplatz | Elektrischer Steckplatz Gen 2, x8/x16 mit halber Höhe und halber Länge |
| Mindestluftstrom | • XtremSF550 – um das Gerät geleiteter Luftstrom von 150 LFM (Linear Feet per Minute); Temperatur am Karteneingang 45 °C<br>• XtremSF2200 – um das Gerät geleiteter Luftstrom von 200 LFM; Temperatur am Karteneingang 45 °C<br>• XtremSF700 – um das Gerät geleiteter Luftstrom von 300 LFM; Temperatur am Karteneingang 50 °C<br>• XtremSF1400 – um das Gerät geleiteter Luftstrom von 300 LFM; Temperatur am Karteneingang 50 °C |
| Prozessor | Intel Xeon® Multicore-Prozessor (5500-Serie oder höher) oder AMD Opteron™ |
| Mindestspeicher | • XtremSF550 – 2 GB Arbeitsspeicher<br>• XtremSF700 – nicht zutreffend<br>• XtremSF1400 – nicht zutreffend<br>• XtremSF2200 – 6 GB Arbeitsspeicher |
| Betriebssystem | • VMware vSphere® 5.0 oder VMware vSphere 5.1 |
| Administratorrechte | Für die CLI-Befehle sind Root- bzw. Administratorrechte erforderlich |

**Hinweis:** Die XtremSF-Geräte müssen in x8- oder x16-PCIe-Steckplätzen installiert werden. Manche Systeme verfügen über PCIe-Steckplätze mit x8-Anschlüssen, die nur für elektrische x4-Steckverbindungen ausgelegt sind. Vom Performancestandpunkt aus betrachtet arbeiten diese Steckplätze wie x4-Steckplätze. Dies würde zu einer Reduzierung der Geräteperformance führen, weshalb ihre Verwendung nicht empfohlen wird. Sie finden die Spezifikationen für die PCIe-Steckplätze in Ihrer Systemdokumentation.

**Tabelle 3 Hostrechneranforderungen für Xtrem300S/SF350S/700S**

| Anforderung | Details |
|---|---|
| PCI Express-Steckplatz | Elektrischer Steckplatz Gen 2, x8/x16 mit halber Höhe und halber Länge |
| Mindestluftstrom | Um das Gerät geleiteter Luftstrom von 300 LFM (Linear Feet per Minute); Temperatur am Karteneingang 50 °C |
| Prozessor | Intel Xeon® Multicore-Prozessor (5500-Serie oder höher) oder AMD Opteron™ |
| Mindestspeicher | 8 GB (12 GB empfohlen). |
| Betriebssystem | • VMware ESX 4.0, ESX 4.1, ESXi 4.1, ESX 5.0 und ESX 5.1.<br>**Hinweis:** Wenn Sie beabsichtigen, die XtremSW Cache-Software auf Ihrem Gerät zu installieren, finden Sie im *XtremSW Cache-Installationshandbuch* weitere Einzelheiten zu den Systemanforderungen. |
| Administratorrechte | Für die CLI-Befehle sind Root- bzw. Administratorrechte erforderlich |

# Thermische Anforderungen

In diesem Abschnitt werden die thermischen Anforderungen von XtremSF-Geräten beschrieben. Nur bei Einhaltung dieser Anforderungen sind optimale Betriebsbedingungen für die XtremSF-Geräte gegeben.

**Tabelle 4 Thermische Anforderungen**

| Element | Anforderung |
|---|---|
| Umgebungstemperaturbereich | • XtremSF550/2200: 0 °C–45 °C<br>• XtremSF300S/350S/700S/700/1400: 0 °C–50 °C |
| Maximale Betriebstemperatur für das Gerät | • XtremSF550/2200: unter 83 °C<br>• XtremSF300S/350S/700S/700/1400: unter 100 °C |
| BIOS-Einstellungen | Die Einstellungen müssen für einen optimalen Luftstrom und eine optimale Kühlung sorgen. Siehe „Lüftergeschwindigkeitseinstellungen“ auf Seite 18. |
| Mindestluftstrom | Siehe Tabelle 2 auf Seite 15. |
| Standort des Hostrechners | Saubere und gut belüftete Umgebung. |
| Installationsort des Geräts | Der Luftstrom um die XtremSF-Geräte herum darf in keiner Weise blockiert werden. |
| Lüfter des Hostrechners | Sorgen Sie für einen optimalen Lüfterbetrieb. Siehe „Lüftergeschwindigkeitseinstellungen“ auf Seite 18. |
| Belüftungsöffnungen des Hostrechners | Die Belüftungsöffnungen müssen sauber sein und dürfen nicht blockiert werden. |

Mit dem Dienstprogramm *vgc-monitor* können Sie die aktuelle Temperatur eines XtremSF550/2200-Geräts prüfen. Siehe „esxcli vgc monitor“ auf Seite 50.

**WICHTIGER HINWEIS**

Mit der RSSDM-CLI können Sie die aktuelle Temperatur eines XtremSF350S/700S/700/1400-Geräts prüfen. Der Befehl rssdm -L dient zum Anzeigen von Statusinformationen, z. B. der Temperatur. Wenn die Temperatur den Standardschwellenwert von 78 °C überschreitet, wird auf den XtremSF550/2200-Geräten eine Temperaturdrosselung durchgeführt. Dabei wird auch die I/O-Performance reduziert. Weitere Informationen zum Troubleshooting erhalten Sie unter „Wärmedrosselung und Abschaltung“ auf Seite 68.

Wenn die Temperatur einen Wert von 87 °C erreicht, generieren die XtremSF300S/350S/700S/700/1400-Geräte Warnmeldungen im Fehlerprotokoll für die Kartenfirmware, und die Karte wird in den reduzierten Performancemodus gesetzt. Wenn die Gerätetemperatur 100 °C erreicht, wird das Gerät in den thermischen Abschaltmodus gesetzt (d. h. es wird offline gesetzt).

# System-BIOS-Einstellungen

In diesem Abschnitt werden die empfohlenen BIOS-Einstellungen für XtremSF-Geräte beschrieben. Rufen Sie nach einem Neustart des Geräts und vor dem Start des Betriebssystems das BIOS-Setupprogramm des Systems auf, um verschiedene wichtige Einstellungen zu überprüfen. Jedes BIOS hat eigene Benennungskonventionen für diese Einstellungen. Aus diesem Grund stimmen die Konfigurationsparameter womöglich nicht genau mit den nachfolgenden Beispielen überein. Manche BIOS-Typen verfügen nicht über alle dargestellten Optionen.

## Lüftergeschwindigkeitseinstellungen

In diesem Abschnitt wird die Konfiguration der Lüftergeschwindigkeitseinstellungen im BIOS Ihres Systems beschrieben. Ein angemessener Luftstrom ist ein wichtiger Faktor zur Aufrechterhaltung optimaler Betriebsbedingungen.

***HINWEIS***

Wenn Ihr System über BIOS-Einstellungen zum Konfigurieren der Lüftergeschwindigkeit des Systems verfügt, wählen Sie Optionen aus, die den Luftstrom maximieren. Detaillierte Konfigurationsanweisungen finden Sie in der Dokumentation Ihres Hostrechneranbieters.

In den folgenden Beispielen wird gezeigt, wie Sie die Lüftergeschwindigkeit für eine Reihe von HP- und Dell-Systemen anpassen:

Gehen Sie wie folgt vor, um die Lüftergeschwindigkeit in einigen HP-Systemen zu konfigurieren:

Wählen Sie **BIOS** › **Advanced Options** › **Thermal Configuration** › **Increased/Maximum Cooling** aus.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Lüftergeschwindigkeit in einigen Dell-Systemen zu konfigurieren:

Wählen Sie **System Settings** › **iDRAC Settings** › **Thermal** aus, und aktivieren Sie die folgenden Optionen:

- Maximum Performance
- Fan Speed Offset
- High Fan Speed Offset

## Prozessoreinstellungen

In diesem Abschnitt werden die Prozessoreinstellungen beschrieben, die Sie im BIOS Ihres Systems konfigurieren sollten. Folgende Einstellungen befinden sich meist in den BIOS-Menüs **Advanced Processor/Chipset Control**.

Deaktivieren Sie die folgenden optionalen Einstellungen:

- Processor Performance States/C States/C-State Tech/EIST
- C1E States/C1 Enhanced States
- (Link) Active State Power Management

Aktivieren Sie auf Intel™-basierten Systemen die folgenden Einstellungen:

- Hyperthreading/Logische Prozessoren
- Turbomodus

Wenn Performanceprofile verfügbar sind (Systemenergiemodi), setzen Sie diese auf **maximale Performance**.

**HINWEIS**

Intel hat ein Problem bei den Xeon-Prozessoren der Serie E5-2600 festgestellt, das zu einer drastischen Reduzierung der PCIe- und XtremSF-Bandbreite führen kann, wenn Workloads mit niedriger CPU-Nutzung ausgeführt werden. Um dieses Problem zu vermeiden, deaktivieren Sie den C2- und C1E-Energiesparstatus für die Prozessoren. Weitere Einzelheiten finden Sie unter *Erratum BT160* im folgenden Dokument: http://www.intel.com/content/dam/www/public/us/en/documents/specification-updates/xeon-e5-family-spec-update.pdf

# Erforderliche Werkzeuge

Für die Installation des XtremSF-Geräts ist u. U. ein Standardschraubendreher erforderlich, abhängig von Ihrem speziellen Server. Weitere Einzelheiten finden Sie in der Systemdokumentation.

# Lebensdauer des Geräts

Die erwartete maximale Lebensdauer eines XtremSF-Geräts ist wie folgt:

- XtremSF550 – Schreiben von 10 PB an Daten in den Flash-Speicher
- XtremSF700 – Schreiben von 10,5 PB an Daten in den Flash-Speicher
- XtremSF1400 – Schreiben von 21 PB an Daten in den Flash-Speicher
- XtremSF2200 – Schreiben von 33 PB an Daten in den Flash-Speicher
- XtremSF300S – Schreiben von 36,6 PB an Daten in den Flash-Speicher
- XtremSF350S – Schreiben von 52,5 PB an Daten in den Flash-Speicher
- XtremSF700S – Schreiben von 105 PB an Daten in den Flash-Speicher

**Hinweis:** Das Dienstprogramm vgc-monitor zeigt die verbleibende Lebensdauer von XtremSF550/2200-Geräten an. Der Wert wird als Prozentsatz angegeben. Weitere Informationen finden Sie unter „esxcli vgc monitor“ auf Seite 50.

Wenn sich die XtremSF300S/350S/700S/700/1400-Geräte dem Ende ihres Lebenszyklus nähern, werden entsprechende Meldungen im Fehlerprotokoll der Kartenfirmware generiert.

# Teil 2
# XtremSF550 und XtremSF2200

Teil 2 des vorliegenden Dokuments beschreibt die folgenden Geräte:

- XtremSF550 (PCIEHHM-550V)
- XtremSF2200 (PCIEHHM-2200V)

Enthaltene Kapitel:

Kapitel 2, „Installation von XtremSF550/2200“, auf Seite 23

In diesem Kapitel werden die Installation eines Geräts auf dem Server und die Treiberinstallation beschrieben. Darüber hinaus enthält das Kapitel Verfahren zur Deinstallation und zum Upgrade.

Kapitel 3, „Konfiguration von XtremSF550/2200“, auf Seite 45

In diesem Kapitel werden die Gerätekonfiguration und das Gerätemanagement beschrieben.

Kapitel 4, „Optimieren der Systemperformance“, auf Seite 61

In diesem Kapitel wird die Optimierung der Systemperformance mit dem Gerät beschrieben.

Kapitel 5, „XtremSF550/2200 – Troubleshooting“, auf Seite 67

In diesem Kapitel werden Troubleshooting-Verfahren für das Gerät beschrieben.

# KAPITEL 2
# Installation von XtremSF550/2200

In diesem Kapital werden die Installation der XtremSF550/2200-Hardware und -Software sowie die anfänglichen Konfigurationsaufgaben beschrieben. Darüber hinaus wird beschrieben, wie Sie ggf. ein Upgrade für die Firmware durchführen. Folgende Themen werden behandelt:


- Hardwareinstallation ..... 23
- Installieren des XtremSF-Treibers ..... 29
- Durchführen eines Upgrades für die XtremSF-Treiber ..... 39
- Durchführen eines Upgrades für die Controllerfirmware ..... 40
- Entfernen der XtremSF-Treiber ..... 42


## Hardwareinstallation

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie ein XtremSF550/2200-Speichergerät auf einem Hostrechner installieren. Lesen Sie die entsprechenden Verfahren durch, und beachten Sie vor Beginn der Geräteinstallation die speziellen Hinweise.

**⚠WARNUNG**

**Zur Vermeidung von Stromschlägen müssen Sie den Computer von der Hauptstromversorgung und von allen Netzwerken trennen, bevor Sie das XtremSF-Gerät installieren.**

***HINWEIS***

Beachten Sie beim Installieren von oder beim Umgang mit XtremSF-Geräten die Vorsichtsmaßnahmen für die elektrostatische Entladung (ESD). Elektrostatische Entladungen können den Hostrechner und/oder die Gerätekomponenten beschädigen.

**WICHTIGER HINWEIS**

Sichern Sie Ihre Daten, *bevor* Sie Ihre Systemkonfiguration ändern.
Führen Sie *vor* dem Speichern von Daten auf dem XtremSF-Gerät alle erforderlichen Konfigurations- und Partitionierungsaufgaben durch. Weitere Informationen finden Sie unter „Konfiguration von XtremSF550/2200“ auf Seite 45.

**WICHTIGER HINWEIS**

Bevor Sie das XtremSF-Gerät installieren, *wird dringend empfohlen*, dass Sie die folgenden Informationen auf dem am Gerät angebrachten Etikett notieren:

- Seriennummer (SN): _____
- EMC HW-Kitnummer: 100– _____
- Versionsnummer (REV) : _____

Notieren Sie diese Informationen, *bevor* Sie das Gerät im System installieren, um ein mögliches Troubleshooting in der Zukunft zu erleichtern.

***HINWEIS***

Verwenden Sie nur die von EMC bereitgestellten Halterungen. Entfernen Sie beim Austausch der Halterung keinesfalls die Kühlkörper. Andernfalls kann das Gerät beschädigt werden. In diesem Fall besteht keine Gewährleistung.

Führen Sie zum Installieren des Geräts folgende Schritte aus:

1. **Packen Sie das Gerät aus, und überprüfen Sie es auf mögliche Schäden.** Das Auspacken des Geräts sollte in einer antistatischen Umgebung und gemäß den bewährten Verfahren für antistatische Erdung erfolgen. Entnehmen Sie das Gerät aus dem antistatischen Beutel, und untersuchen Sie es sorgfältig auf mögliche Schäden. Sollten Sie feststellen, dass die Karte beschädigt ist oder eine Komponente fehlt, wenden Sie sich an den EMC Customer Service.
2. **Bereiten Sie den Computer vor.** Schalten Sie den Computer aus, und trennen Sie das Netzkabel von der Stromversorgung. Ziehen Sie alle Netzwerkkabel ab. Entfernen Sie die Abdeckung vom Gehäuse.

3. **Ersetzen Sie die Montagehalterung (systemabhängig).** Sollte dies für Ihr System erforderlich sein, ersetzen Sie die bei Lieferung am Gerät befindliche Montagehalterung durch die ebenfalls mitgelieferte zusätzliche Montagehalterung. Um die Halterung auszutauschen, entfernen Sie die Befestigungsschrauben an der Rückseite des Geräts, installieren Sie die neue Halterung, und ziehen Sie die Schrauben wieder gleichmäßig an. Die jeweilige Position der Befestigungsschrauben ist in Abbildung 1 auf Seite 26 und Abbildung 2 auf Seite 27 gezeigt.

   - Verwenden Sie für Geräte mit Sicherungsmuttern, wie in Abbildung 1 auf Seite 26 gezeigt, einen *M2,5*-Schraubendreher und einen *M2,5*-Steckschlüssel.
   - Entfernen Sie bei Geräten ohne Sicherungsmuttern nur die beiden Schrauben nahe der Halterung, wie in Abbildung 2 auf Seite 27 gezeigt. Verwenden Sie hierzu einen *M2,5*-Schraubendreher.

   Setzen Sie die Halterung horizontal am Gerät an, um sie auf die Löcher für die Schrauben auszurichten. Ziehen Sie die Schrauben fest.

4. **Setzen Sie das XtremSF-Gerät in einen verfügbaren PCI Express-Steckplatz ein.** Suchen Sie einen leeren PCI Express-Steckplatz. Entfernen Sie die leere Blendenhalterung am Computergehäuse, die mit dem leeren PCI Express-Steckplatz abschließt. Bewahren Sie die Schraube der Halterung ggf. auf.

   Richten Sie das Gerät auf einen PCI Express-Steckplatz aus. Drücken Sie es vorsichtig, aber fest nach unten, sodass das Gerät korrekt im Steckplatz sitzt. Abbildung 3 auf Seite 28 zeigt, wie Sie das Gerät in einen PCI Express-Steckplatz einsetzen.

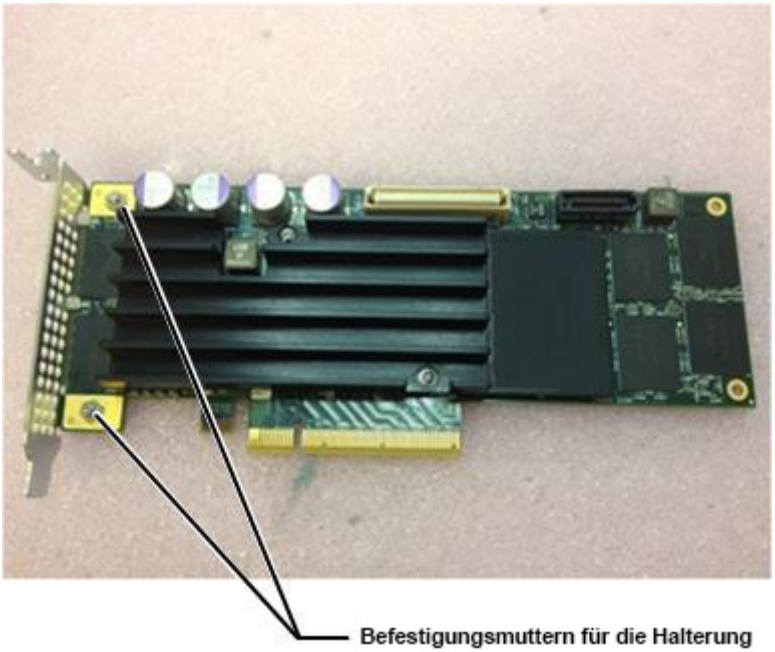



**Abbildung 1** Position der Befestigungsmuttern für die Halterung bei einem Modell mit einer Platine

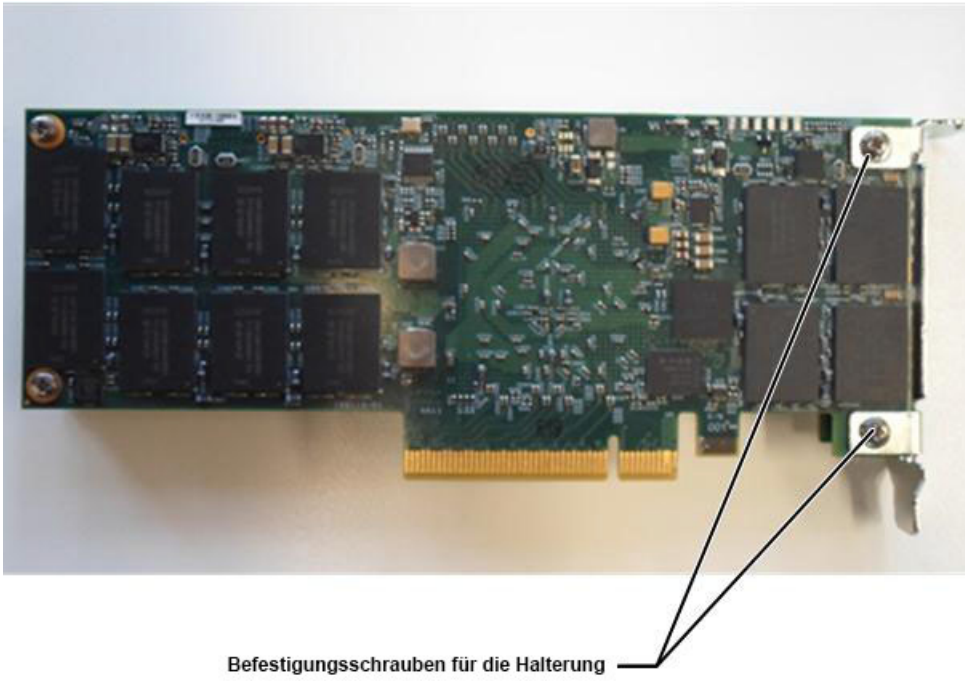



**Abbildung 2** Position der Befestigungsschrauben für die Halterung bei einem Modell mit zwei Platinen

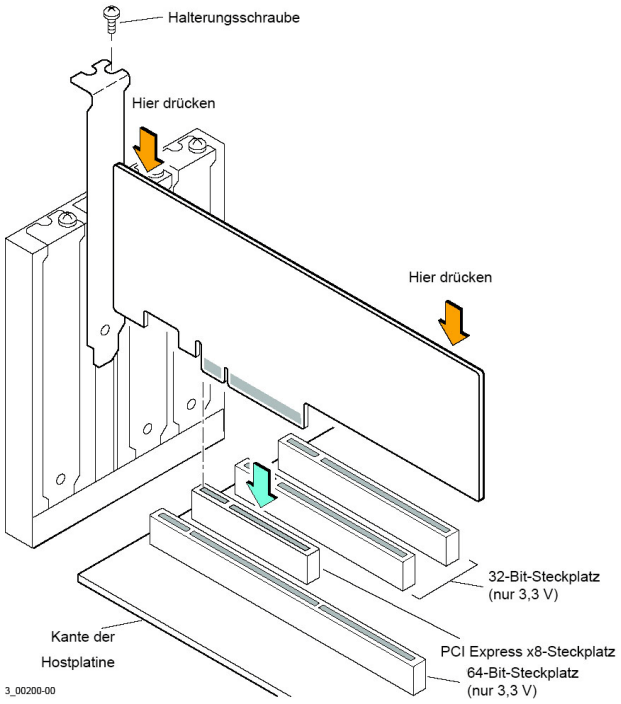



**Abbildung 3** Installation des XtremSF-Geräts in einem typischen PCIe-Steckplatz

**Hinweis:** Form, Größe und Position der Komponenten können von dieser Abbildung abweichen.

5. **Befestigen Sie die Halterung am Systemgehäuse.** Ziehen Sie die Schraube für die Halterung ggf. fest an, oder lassen Sie das Gerät mithilfe des Verriegelungsmechanismus des Systems im Systemgehäuse einrasten.
6. **Bringen Sie die Abdeckung und das Netzkabel wieder an, und schalten Sie das System ein.** Bringen Sie die Abdeckung des Systems wieder an, und schließen Sie das Netzkabel sowie alle weiteren Netzwerkkabel an. Schalten Sie die Stromversorgung ein.

   Die Hardwareinstallation ist nun abgeschlossen.

# Installieren des XtremSF-Treibers

In diesem Abschnitt wird die Installation des XtremSF550/2200-Treibers beschrieben. Folgende Themen werden behandelt:


- „Installieren der Treiber-VIBs mithilfe des Offlinepakets“ auf Seite 30
- „Installieren des Treibers mit dem VMware vSphere Update Manager“ auf Seite 31


**Hinweis:** Wenn Sie beabsichtigen, XtremSF Cache 2.0 oder eine höhere Version für Ihr Gerät zu verwenden, müssen Sie für die Gerätefirmware und -treiber ein Upgrade auf Version 1.1 oder höher durchführen.

Verwenden Sie die folgenden Methoden zum Ausführen der in diesem Abschnitt beschriebenen ESXCLI-Befehle:

- Direkt auf dem ESXi-Host nach der Anmeldung über SSH (SSH-Service muss aktiviert sein)

  **Syntax:**

  ```
  esxcli <Befehls-Namespace> <Befehlsargumente>
  ```

  **Beispiel:**

  ```
  esxcli software vib list
  ```

- Remote mithilfe der vSphere Remote CLI Utility (VCLI), die unter http://www.vmware.com/support/developer/vcli/ heruntergeladen werden kann

**Hinweis:** Vergewissern Sie sich, dass Sie die richtige VCLI Utility für Ihre ESX-Version herunterladen.
Falls ein VCLI-Befehl einen Dateinamen enthält, muss die Datei auf dem Zielsystem vorhanden sein, und nicht auf dem System, auf dem die VCLI Utility ausgeführt wird.

**Syntax:**

```
esxcli --server=<ESX-Hostname/IP-Adresse>
--username=<Root> --password=<Passwort>
<Befehls-Namespace> <Befehlsargumente>
```

**Beispiel:**

```
esxcli --server=lab-m6 --username=root -password=password
software vib list
```

## Installieren der Treiber-VIBs mithilfe des Offlinepakets

Das Offlinepaket steht auf dem Installationsmedium der XtremSF550/2200-Geräte im Verzeichnis für Ihr Betriebssystem und Gerätemodell bereit. Der Name der erforderlichen Datei lautet:
`EMCvPCIeSSD-ESX5x-1.0.SP4.GA.60554.60740.C7A.x86_64.zip`

**Hinweis:** Sie müssen den Hostrechner nach der Installation des Treibers neu starten.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Treiber-VIBs mithilfe des Offlinepakets zu installieren:

1. Speichern Sie die `ZIP`-Datei im Verzeichnis `tmp` des ESX-Hosts.
2. Geben Sie den folgenden Befehl ein. Stellen Sie dabei sicher, dass Sie den vollständigen Pfad zur Paketdatei angeben:

   **`esxcli software vib install -d`**
   ***`<vollständiger_Pfad_zur_Paketdatei>`***

   Es wird eine Meldung angezeigt, die dem folgenden Ausgabebeispiel ähnelt.

   ```
   Installation Result
   Message: The update completed successfully, but the system
   needs to be rebooted for the changes to be effective.
   Reboot Required: true
   VIBs Installed:
   EMC_bootbank_block-vgc_1.0.GA.60740.C7A-1OEM.500.0.0.472560,
   EMC_bootbank_esxcli-vgc-utils_1.0.GA.60740.C7A-5.0.0.464360
      VIBs Removed:
      VIBs Skipped:
   ```

3. Starten Sie den Hostrechner neu.
4. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um zu prüfen, ob die Installation erfolgreich durchgeführt wurde:

   **`esxcli software vib list | grep -i emc`**

   Wenn die Installation erfolgreich abgeschlossen wurde, wird eine Meldung angezeigt, die der folgenden ähnelt:

```
block-vgc 1.0.SP4.GA.60740.C7A-1OEM.500.0.0.472560  EMC VMwareCertified   2013-08-08

esxcli-vgc-utils 1.0.SP4.GA.60740.C7A-5.0.0.464360 EMC PartnerSupported  2013-08-08
```

5. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um zu prüfen, ob das Gerät richtig erkannt wird:

   **esxcli vgc monitor drive**

   Es wird eine Meldung angezeigt, die dem folgenden Ausgabebeispiel ähnelt.

```
Driver Uptime: 16:16
Card Name      Num Partitions  Card Type         Status
vgca           1               PCIEHHM-550V      Good

  Partition      Usable Capacity     RAID
  vgca0          555 GB              enabled


Card Name      Num Partitions  Card Type         Status
vgcb           1               PCIEHHM-550V      Good

  Partition      Usable Capacity     RAID
  vgcb0          555 GB              enabled

~ #
```

   Die Installation ist hiermit abgeschlossen.

6. Erstellen Sie einen Datastore, und führen Sie die unter „Konfiguration von XtremSF550/2200“ auf Seite 45 beschriebenen weiteren Konfigurationsschritte aus.

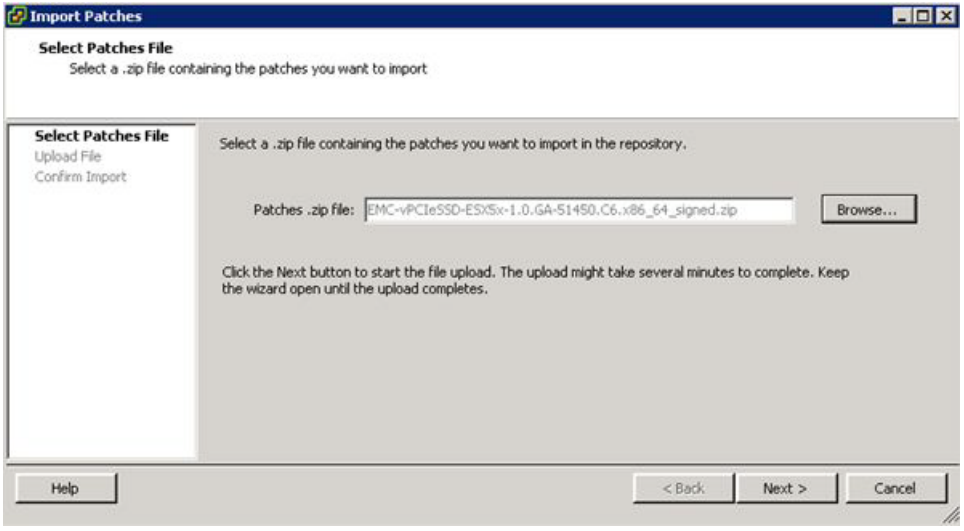
## Installieren des Treibers mit dem VMware vSphere Update Manager

In diesem Abschnitt wird die Installation des Gerätetreiberpakets mit dem vSphere Update Manager (VUM) beschrieben. Das Gerätetreiberpaket für XtremSF550/2200 wird auf dem Installationsmedium für das Gerät im Verzeichnis für Ihr Betriebssystem und Gerätemodell bereitgestellt.

**Hinweis:** Sie müssen den Hostrechner nach der Installation des Treibers neu starten.

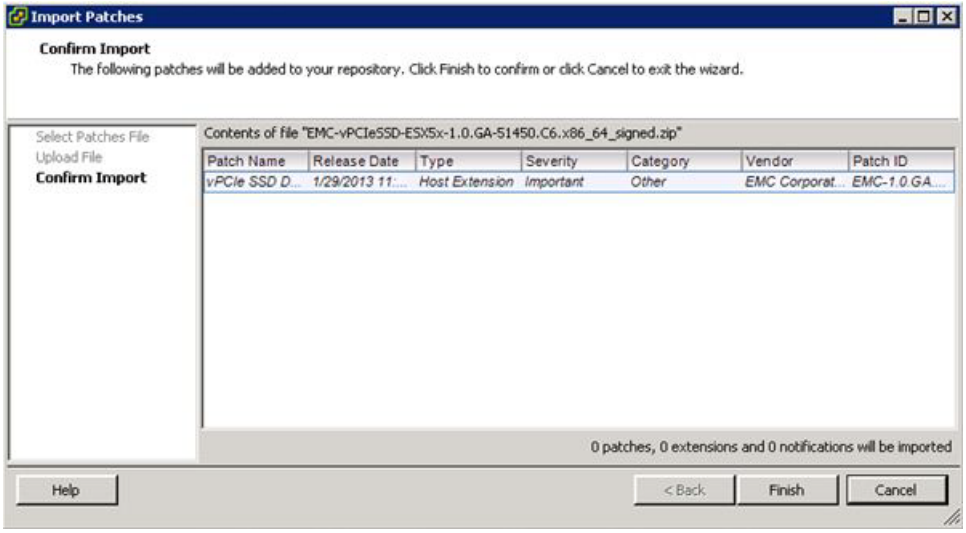
Befolgen Sie die nachfolgenden Schritte, um den Treiber mithilfe des VUM zu installieren:

1. Klicken Sie im Fenster **Update Manager Administration** von vSphere Client auf die Registerkarte **Patch Repository**.
2. Klicken Sie auf **Import Patches**. Das Fenster **Import Patches** wird angezeigt.
   a. Geben Sie den Pfad und den Dateinamen des vPCIe-Gerätetreiberpakets (im ZIP-Dateiformat) in das Dateifeld **Patches.zip** ein, oder klicken Sie auf **Browse**, um zur Datei zu navigieren.

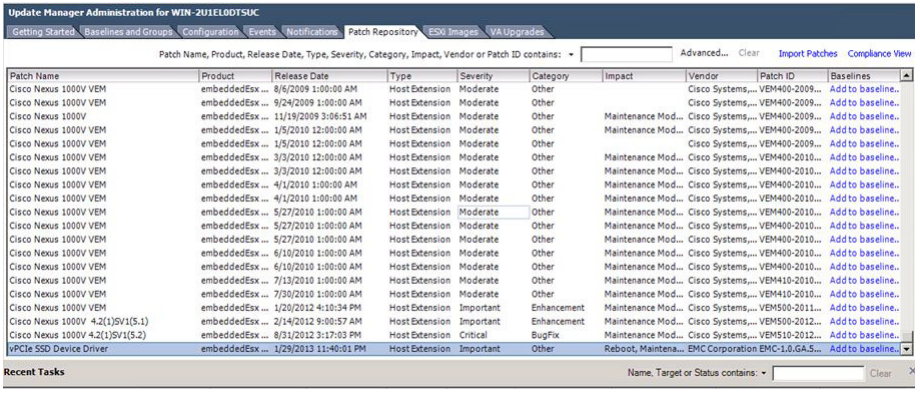

Import Patches
Select Patches File
Select a .zip file containing the patches you want to import
Select Patches File
Upload File
Confirm Import
Select a .zip file containing the patches you want to import in the repository.
Patches .zip file:
EMC-vPCIeSSD-ESXSx-1.0.GA-51450.C6.x86_64_signed.zip
Browse...
Click the Next button to start the file upload. The upload might take several minutes to complete. Keep the wizard open until the upload completes.
Help
< Back
Next >
Cancel

   b. Klicken Sie auf **Next**. Der Hochladevorgang wird gestartet und kann mehrere Minuten dauern. Schließen Sie das Fenster erst, wenn der Vorgang abgeschlossen ist.

c. Klicken Sie auf **Finish**, um den Import zu bestätigen.



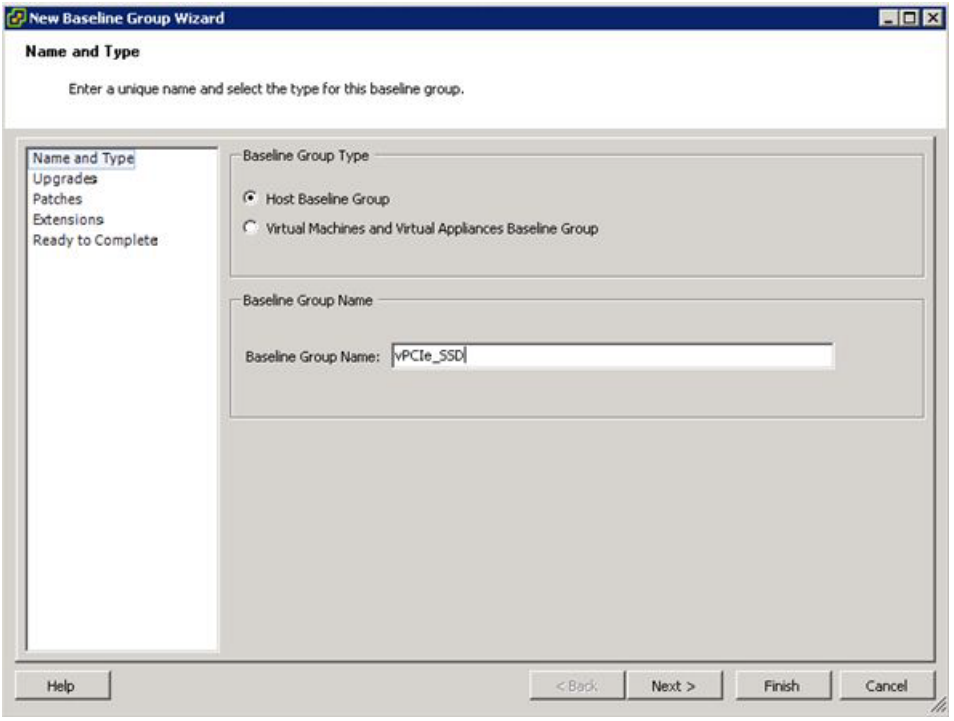

3. Prüfen Sie, ob der Treiber jetzt im Patch-Repository aufgeführt ist.



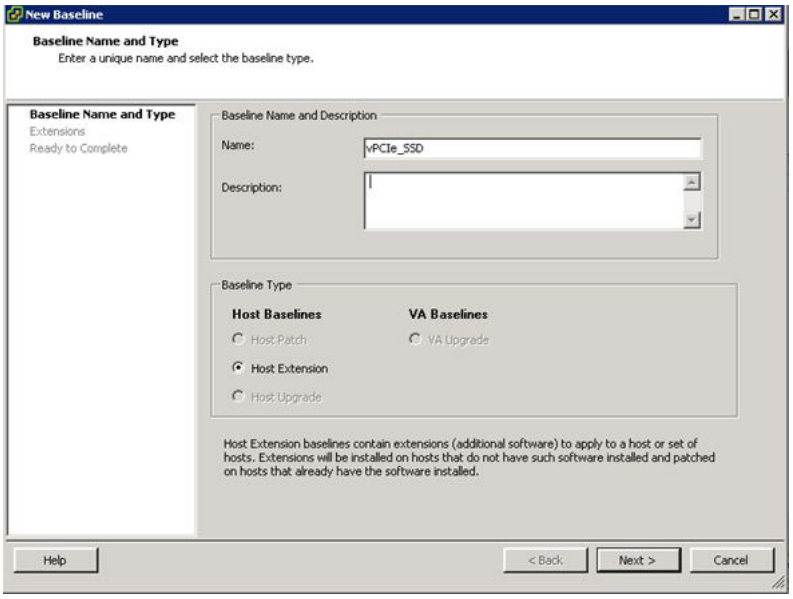

4. Klicken Sie im Fenster **Update Manager Administration** auf die Registerkarte **Baselines and Groups**.

5. Klicken Sie auf **Create**. Das Fenster **New Baseline GroupWizard** wird angezeigt.

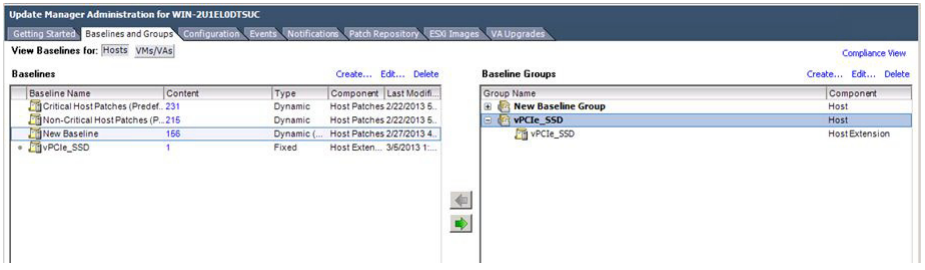
6. Geben Sie einen Namen in das Feld **Baseline Group Name** ein, und klicken Sie auf **Finish**.



7. Erstellen Sie einen neuen Baseline-Namen vom Typ **Host Extension**.

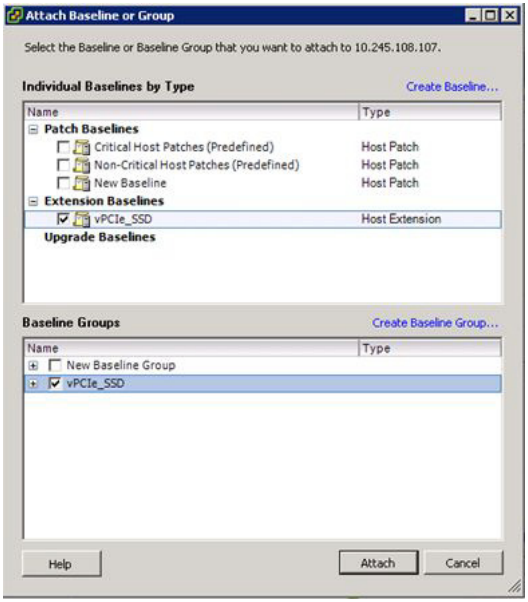

New Baseline
Baseline Name and Type
Enter a unique name and select the baseline type.
Baseline Name and Type
Extensions
Ready to Complete
Baseline Name and Description
Name:
vPCIe_SSD
Description:
Baseline Type
Host Baselines
VA Baselines
Host Patch
VA Upgrade
Host Extension
Host Upgrade
Host Extension baselines contain extensions (additional software) to apply to a host or set of hosts. Extensions will be installed on hosts that do not have such software installed and patched on hosts that already have the software installed.
Help
< Back
Next >
Cancel

8. Fügen Sie eine neue Baseline mit der soeben von Ihnen erstellen Baseline-Gruppe hinzu.



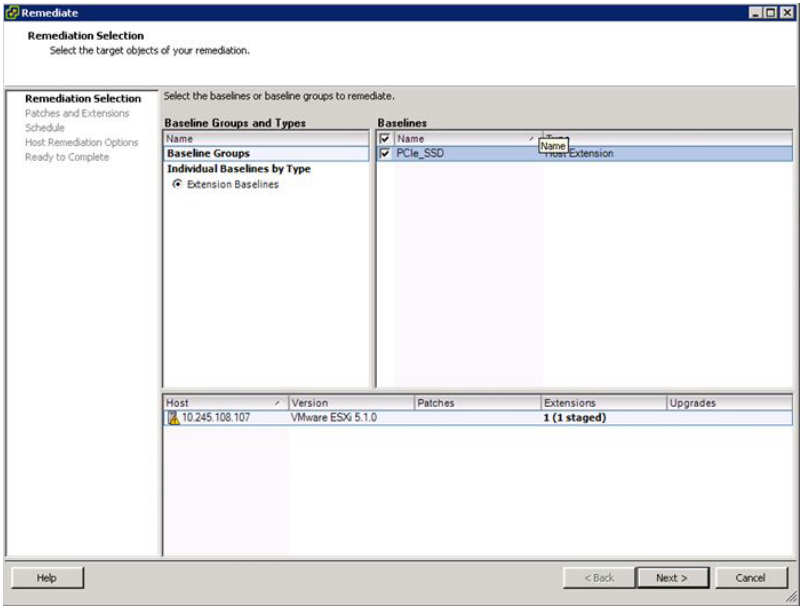

9. Wählen Sie den ESX-Server im linken Bereich des Hauptfensters aus. Klicken Sie auf die Registerkarte **Update Manager** und dann auf **Attach**. Ein neues Fenster wird angezeigt.

- Wählen Sie die zuvor erstellte Baseline und Baseline-Gruppe aus, und klicken Sie auf **Attach**.

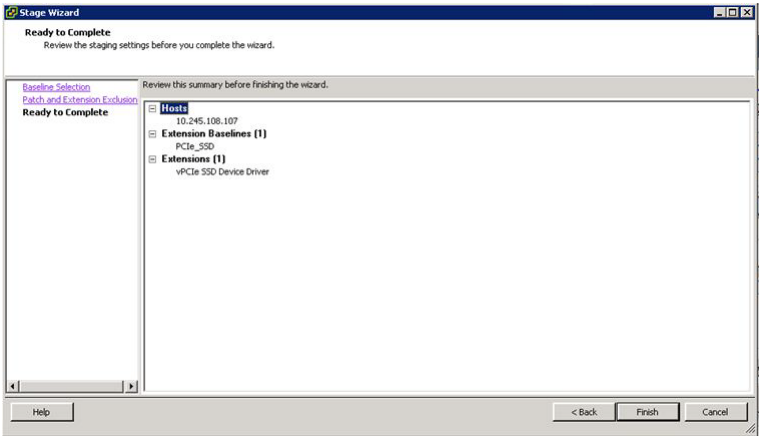



10. Klicken Sie im Hauptfenster von vSphere Client auf **Stage**.

11. Wenn der Staging-Vorgang abgeschlossen ist, klicken Sie auf **Remediate**. Das Fenster **Remediate** wird angezeigt.

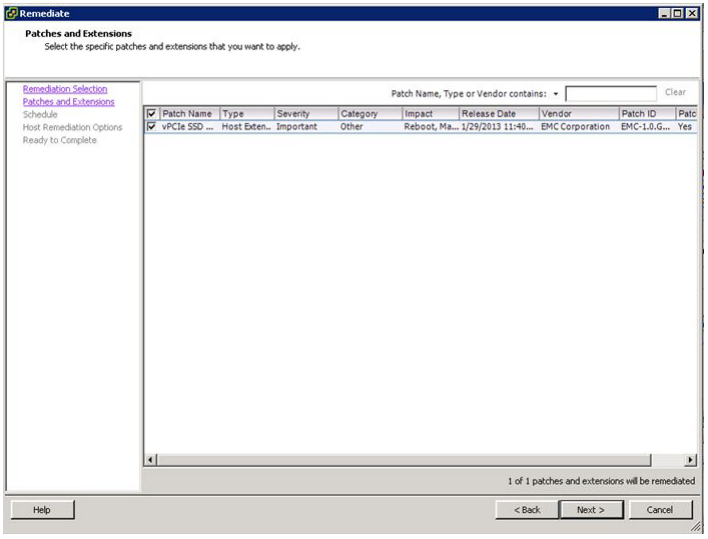



- Vergewissern Sie sich, dass die von Ihnen erstellte Baseline ausgewählt ist, klicken Sie zweimal auf **Next**, und klicken Sie dann auf **Finish**.

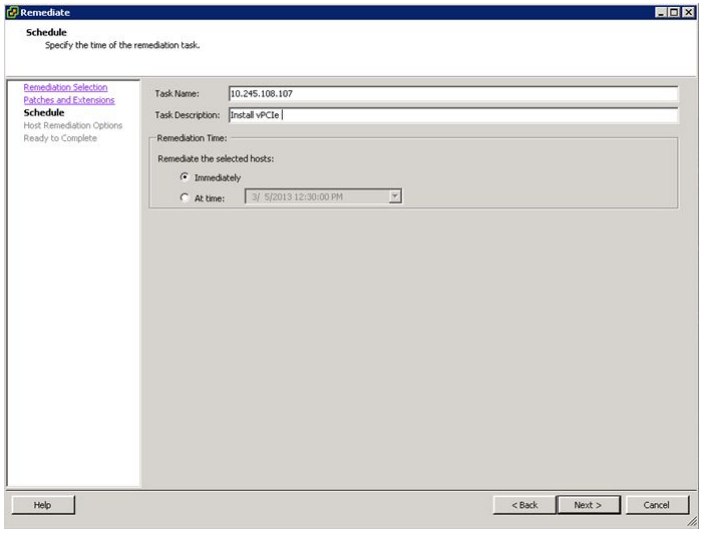



12. Klicken Sie nochmals auf **Remediate**. Das Fenster **Remediate** wird angezeigt.

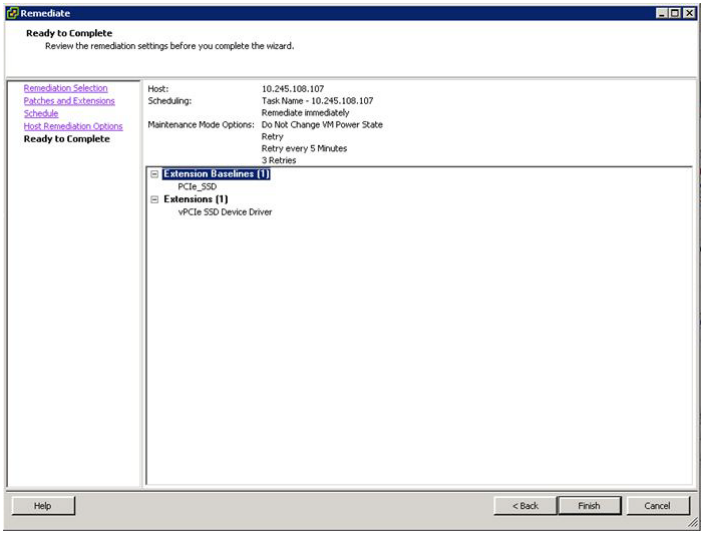
a. Klicken Sie im linken Bereich auf **Patches and Extensions**, wählen Sie den Patch vPCIe SSD aus, und klicken Sie auf **Next**.




b. Geben Sie einen Namen und eine Beschreibung für die Aufgabe in die entsprechenden Felder ein, und wählen Sie die Uhrzeit für die Durchführung der Remediation aus. Klicken Sie auf **Next**.



c. Klicken Sie auf **Fertigstellen**. Die Remediation wird zum festgelegten Zeitpunkt durchgeführt. Die Treiberinstallation ist damit abgeschlossen.




13. Erstellen Sie einen Datastore, und führen Sie die unter „Konfiguration von XtremSF550/2200“ auf Seite 45 beschriebenen weiteren Konfigurationsschritte aus.

Weitere Einzelheiten zum vSphere Update Manager finden Sie in Ihrer VMware-Dokumentation.

# Durchführen eines Upgrades für die XtremSF-Treiber

In diesem Abschnitt wird das Upgrade Treiber für die XtremSF550/2200-Geräte beschrieben.

Führen Sie dazu folgende Schritte aus:

1. Vergewissern Sie sich, dass alle Anwendungen, die die XtremSF550/2200-Geräte nutzen, gestoppt wurden.
2. Kopieren Sie die Treiberdatei aus dem entsprechenden Verzeichnis für Ihr Betriebssystem und Gerätemodell auf dem Installationsmedium in ein Verzeichnis auf dem Hostrechner.

3. Geben Sie den Befehl.

   **esxcli software vib update -d**
   **<*vollständiger_Pfad_zum_Treiber*>**

   ein, wobei ‹*vollständiger_Pfad_zum_Treiber*› der vollständige Pfad zu der in Schritt 2 kopierten Treiberdatei ist.

4. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, und starten Sie den Hostrechner neu, wenn Sie dazu aufgefordert werden.

5. Führen Sie ggf. ein Upgrade der Gerätefirmware auf eine Version durch, die mit dem soeben installierten Treiber kompatibel ist. Weitere Informationen finden Sie unter „Durchführen eines Upgrades für die Controllerfirmware“ auf Seite 40.

# Durchführen eines Upgrades für die Controllerfirmware

In diesem Abschnitt wird das Upgrade (die Aktualisierung) der Controllerfirmware eines XtremSF550/2200-Geräts beschrieben. Wenn ein XtremSF550/2200-Gerät über eine Firmwareversion verfügt, die von der neuesten Treiberversion nicht unterstützt wird, müssen Sie ein Upgrade der Firmware durchführen, bevor Sie das Gerät verwenden können. Sie finden die Firmware auf dem Installationsmedium für das Gerät.

Beim Aktualisieren der Firmware muss der Host durch Aus- und Einschalten neu gestartet werden.

***HINWEIS***

Wenn der Treiber ohne Fehler geladen wird, muss die Firmware nicht aktualisiert werden.

Prüfen Sie mit dem folgenden Befehl des Dienstprogramms vgc-monitor, ob die Firmware für das XtremSF550/2200-Gerät auf dem neuesten Stand ist:

**esxcli vgc monitor drive**
Ausgabebeispiel, wenn die Firmwareversion richtig ist:

```
Driver Uptime: 0:06
Card_Name      Num_Partitions  Card_Type         Status
/dev/vgca      1               PCIEHHM-2200V Good

  Partition      Usable_Capacity     RAID
  /dev/vgca0     2222 GB             enabled
```

Ausgabebeispiel, wenn ältere Firmware auf dem Gerät installiert ist:

```
Driver Uptime: 0:01


Unclaimed Drives:

0000:83:00.0  FLASH memory: EMC Corporation Drive (rev 6776)
(0x0040:0x1a78, 0x0040:0x0000)


Unclaimed Drives:

0000:84:00.0  FLASH memory: EMC Corporation Drive (rev 6776)
(0x0040:0x1a78, 0x0040:0x0000)
```

Wenn ein Upgrade der Firmware erforderlich ist, führen Sie folgende Schritte aus:

***HINWEIS***

Unterbrechen Sie während des Aktualisierungsvorgangs keinesfalls die Stromversorgung.
Unterbrechen Sie den Aktualisierungsvorgang nicht.

1. Vergewissern Sie sich, dass alle Anwendungen, die die XtremSF550/2200-Geräte nutzen, gestoppt wurden.
2. Geben Sie den folgenden Befehl ein: **`cd /opt/vgc/bin/`**
3. Geben Sie den folgenden Befehl ein: **`./vgc-update.sh`**

   Es werden einige Warnmeldungen angezeigt.
4. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm. Der Upgradevorgang wird gestartet, und es werden Statusmeldungen angezeigt.

5. Wenn die folgende Meldung angezeigt wird, schalten Sie das System aus und wieder ein:

   ```
   PLEASE POWER CYCLE SYSTEM NOW
   ```

**HINWEIS**

Das Aus- und Einschalten des Hostsystems ist obligatorisch, damit das Upgrade der Firmware erfolgreich durchgeführt werden kann.

6. Vergewissern Sie sich, dass der Treiber richtig geladen wurde und dass das Gerät erkannt wird. Geben Sie hierzu den folgenden Befehl ein:

   **`esxcli vgc monitor drive`**

   Die ausgegebenen Daten sollten denen im ersten Beispiel in diesem Abschnitt ähneln.

Das Upgrade der Firmware ist hiermit abgeschlossen.

# Entfernen der XtremSF-Treiber

In diesem Abschnitt wird die Deinstallation der XtremSF550/2200-Treiber `block-vgc` und `esxcli-vgc-utils` beschrieben.

So deinstallieren Sie die Treiber:

1. Prüfen Sie, welche Treiberdateien auf Ihrem ESXi-Host installiert sind. Geben Sie hierzu den folgenden Befehl ein (optional):

   **`esxcli software vib list | grep -i emc`**

   Es werden Daten ausgegeben, die den folgenden ähneln:

   ```
   block-vgc
   1.0.SP4.GA.60239M.C7A-1OEM.500.0.0.472560  EMC
   VMwareCertified   2013-08-08
   esxcli-vgc-utils         1.0.SP4.GA.60239M.C7A-5.0.0.464360
   EMC     PartnerSupported  2013-08-08
   ```

2. Entfernen Sie den Treiber `block-vgc`, indem Sie den folgenden Befehl eingeben:

   **`esxcli software vib remove -n block-vgc`**

   Es werden Daten ausgegeben, die den folgenden ähneln:

```
Removal Result
   Message: The update completed successfully, but the system
needs to be rebooted for the changes to be effective.
   Reboot Required: true
   VIBs Installed:
   VIBs Removed:
EMC_bootbank_block-vgc_1.0.SP4.GA.60239M.C7A-1OEM.500.0.0.47256
0
   VIBs Skipped:
~ #
```

3. Entfernen Sie den Treiber `esxcli-vgc-utils`, indem Sie den folgenden Befehl eingeben:

   **`esxcli software vib remove -n esxcli-vgc-utils`**

   Es werden Daten ausgegeben, die den folgenden ähneln:

```
Removal Result
   Message: The update completed successfully, but the system
needs to be rebooted for the changes to be effective.
   Reboot Required: true
   VIBs Installed:
   VIBs Removed:
EMC_bootbank_esxcli-vgc-utils_1.0.SP4.GA.60239M.C7A-5.0.0.46436
0
   VIBs Skipped:
~ #
```

4. Starten Sie den ESXi-Host neu.
5. Wiederholen Sie den ersten Schritt, und vergewissern Sie sich, dass die Treiber nicht mehr in der ausgegebenen Meldung angezeigt werden.

   Die Deinstallation ist damit abgeschlossen.

# KAPITEL 3
# Konfiguration von XtremSF550/2200

In diesem Kapitel wird die Konfiguration Ihres XtremSF550/2200-Geräts beschrieben. Folgende Themen werden behandelt:

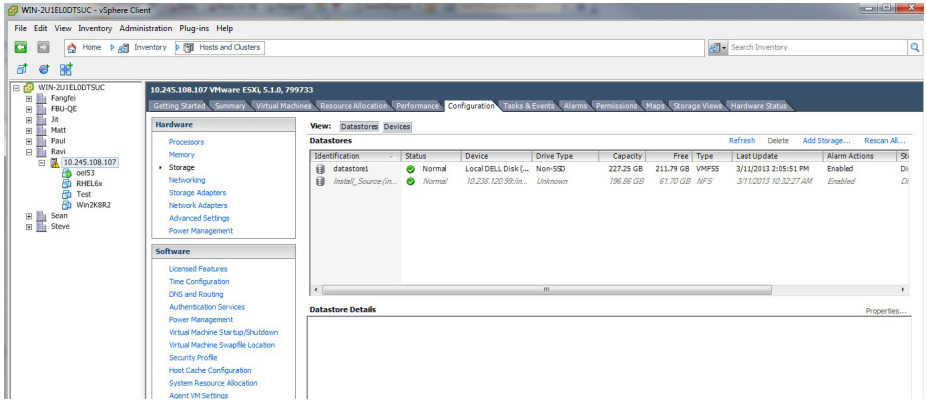

- Definieren eines Datastore auf dem XtremSF-Gerät ..... 45
- Verwenden von CLI-Managementdienstprogrammen ..... 50
- Verwenden von Geräten im Pass-Through-Modus ..... 60


## Definieren eines Datastore auf dem XtremSF-Gerät

In diesem Abschnitt wird die Definition eines Datastore auf dem XtremSF550/2200-Gerät beschrieben. Bevor Sie das Gerät verwenden, müssen Sie einen Datastore definieren.

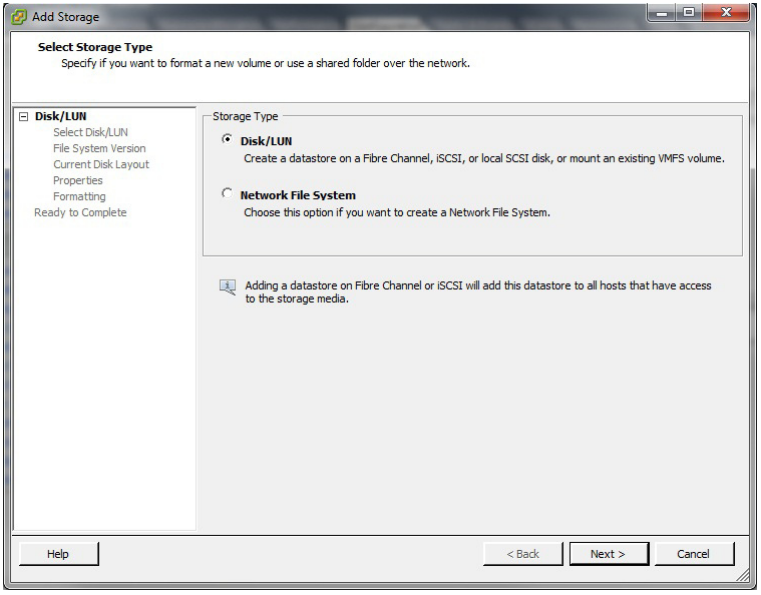
Führen Sie zum Definieren eines Datastore folgende Schritte aus:

1. Wählen Sie über den vSphere Client einen ESX-Server aus, klicken Sie auf die Registerkarte **Configuration**, und klicken Sie dann auf **Storage**. Die Datastores werden angezeigt.

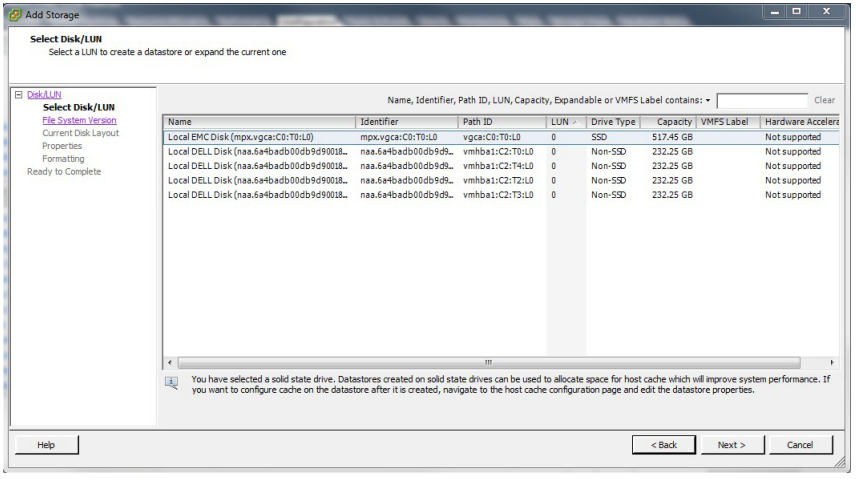



2. Klicken Sie im Abschnitt **Datastores** auf **Add Storage...** Das Fenster **Add Storage** wird angezeigt.

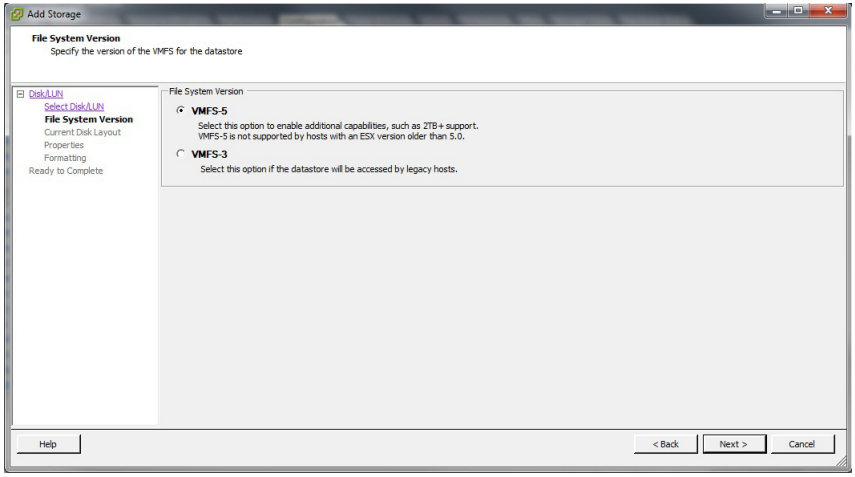
3. Wählen Sie **Disk/LUN** aus, und klicken Sie auf **Next**. Eine Liste der Festplatten wird angezeigt.


Add Storage
Select Storage Type
Specify if you want to format a new volume or use a shared folder over the network.
Disk/LUN
Select Disk/LUN
File System Version
Current Disk Layout
Properties
Formatting
Ready to Complete
Storage Type
Disk/LUN
Create a datastore on a Fibre Channel, iSCSI, or local SCSI disk, or mount an existing VMFS volume.
Network File System
Choose this option if you want to create a Network File System.
Adding a datastore on Fibre Channel or iSCSI will add this datastore to all hosts that have access to the storage media.
Help
< Back
Next >
Cancel

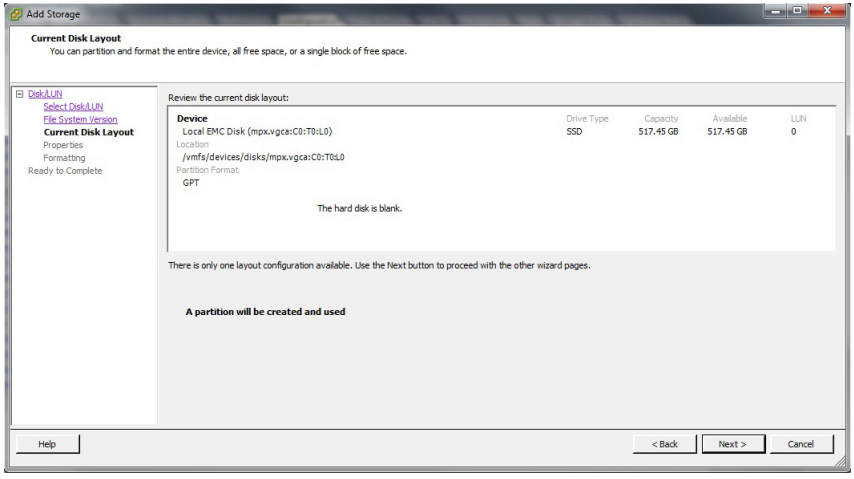
4. Wählen Sie die zu konfigurierende EMC Festplatte aus, und klicken Sie auf **Next**.


Add Storage
Select Disk/LUN
Select a LUN to create a datastore or expand the current one
Disk/LUN
Select Disk/LUN
File System Version
Current Disk Layout
Properties
Formatting
Ready to Complete
Name, Identifier, Path ID, LUN, Capacity, Expandable or VMFS Label contains:
Clear
Name
Identifier
Path ID
LUN
Drive Type
Capacity
VMFS Label
Hardware Accelera
Local EMC Disk (mpx.vgca:C0:T0:L0) mpx.vgca:C0:T0:L0 vgca:C0:T0:L0 0 SSD 517.45 GB Not supported
Local DELL Disk (naa.6a4badb00db9d90018... naa.6a4badb00db9d9... vmhba1:C2:T0:L0 0 Non-SSD 232.25 GB Not supported
Local DELL Disk (naa.6a4badb00db9d90018... naa.6a4badb00db9d9... vmhba1:C2:T4:L0 0 Non-SSD 232.25 GB Not supported
Local DELL Disk (naa.6a4badb00db9d90018... naa.6a4badb00db9d9... vmhba1:C2:T2:L0 0 Non-SSD 232.25 GB Not supported
Local DELL Disk (naa.6a4badb00db9d90018... naa.6a4badb00db9d9... vmhba1:C2:T3:L0 0 Non-SSD 232.25 GB Not supported
You have selected a solid state drive. Datastores created on solid state drives can be used to allocate space for host cache which will improve system performance. If you want to configure cache on the datastore after it is created, navigate to the host cache configuration page and edit the datastore properties.
Help
< Back
Next >
Cancel

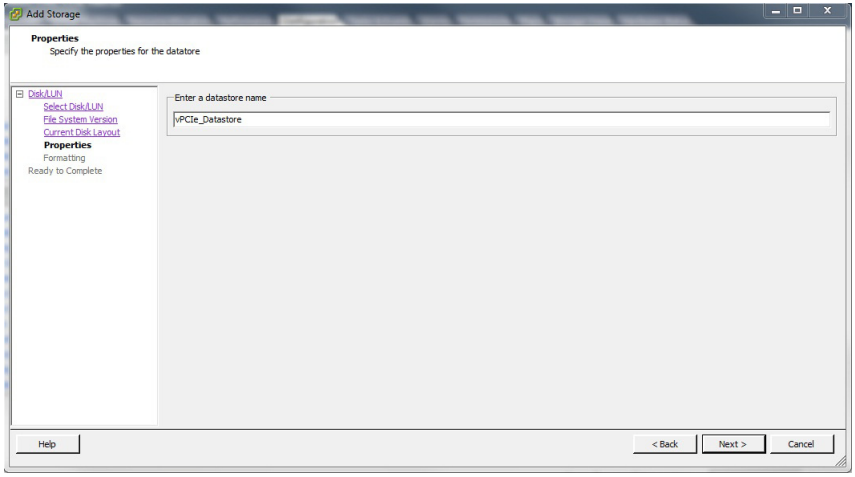
5. Wählen Sie **VMFS-5** aus, und klicken Sie auf **Next**. Eine Übersicht über das aktuelle Festplattenlayout wird angezeigt.



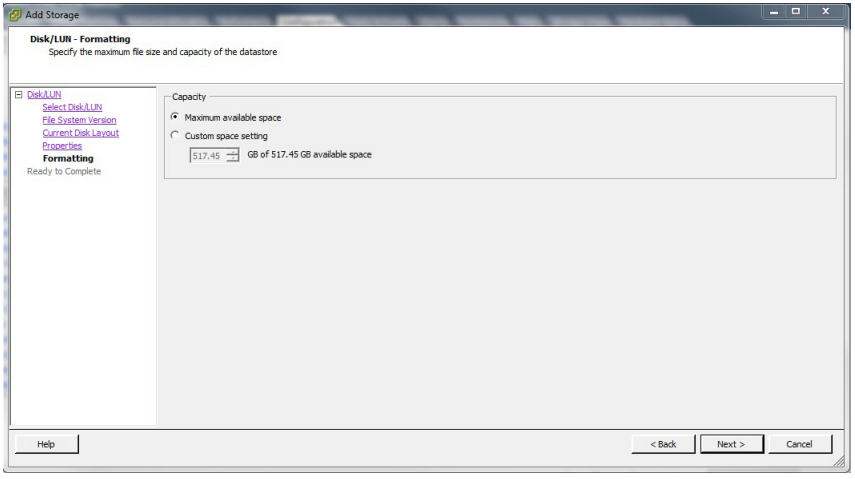

6. Klicken Sie auf **Next**.



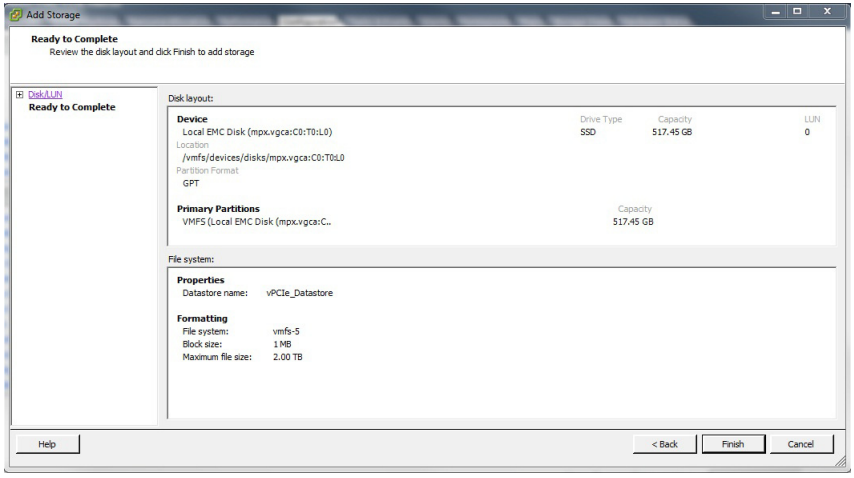
7. Geben Sie einen Namen für den neuen Datastore ein, und klicken Sie auf **Next**.

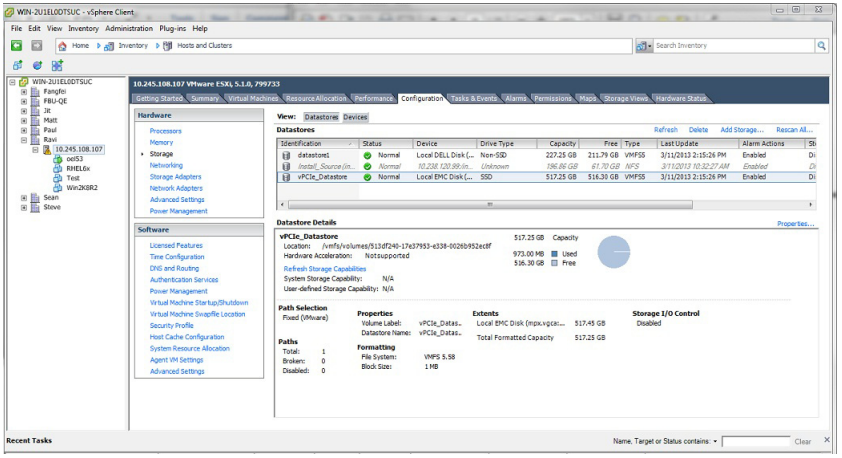



8. Wählen Sie **Maximum Available Space** aus, und klicken Sie auf **Next**. Eine Übersicht über das Festplattenlayout wird angezeigt.



9. Klicken Sie auf **Fertigstellen**. Der neue Datastore wird nach wenigen Sekunden erstellt und in der Liste **Datastores** auf der Registerkarte **Configuration** des Fensters **vSphere** angezeigt.



# Verwenden von CLI-Managementdienstprogrammen

Sie können CLI-Dienstprogramme zum Managen von XtremSF550/2200-Geräten verwenden. In der folgenden Tabelle werden die Verwendungsmöglichkeiten dieser Dienstprogramme zusammengefasst:

**Tabelle 5 CLI-Managementdienstprogramme**

| Zweck | Geeignetes Dienstprogramm | Siehe Seite |
|---|---|---|
| • Überwachen des Gerätestatus und der Geräteintegrität<br>• Anzeigen von Gerätekonfigurationen | esxcli vgc monitor | Seite 50 |
| • Sicheres Löschen aller Daten auf dem Gerät („Bereinigung“) | vgc-secure-erase | Seite 52 |
| • Konfigurieren des Schreibbeschleunigungsmodus<br>• Partitionieren eines Geräts<br>• Auflisten der aktuellen Gerätekonfiguration<br>• Zurücksetzen auf die Standardwerkseinstellungen | esxcli vgc config | Seite 55 |
| • Speichern von Supportinformationen in einer Datei. Diese Datei kann an den EMC Online Support gesendet werden. | vgc-diags | Seite 57 |
| • Physisches Identifizieren eines Geräts mithilfe der auf der Platine angebrachten LEDs | esxcli vgc beacon | Seite 58 |

## esxcli vgc monitor

Mit dem Dienstprogramm esxcli vgc monitor können Sie den Status, die verbleibende Lebensdauer und die Integrität von XtremSF550/2200-Geräten überwachen. Wenn das Dienstprogramm ohne Parameter aufgerufen wird, listet es alle XtremSF-Geräte im System sowie eine Zusammenfassung der Konfiguration und der Geräteintegrität auf.

Befehlssyntax:

```
esxcli vgc monitor drive
```

| Optionen | Beschreibung |
|---|---|
| no args | Zeigt Informationen zu allen Laufwerken an (Laufwerke vgc[a-h]). |
| -d | Laufwerksname /dev/vgc[a-h]<br>Zeigt Informationen für das angegebene Laufwerk an. |
| -h | Zeigt Hilfeinformationen an und wird dann geschlossen. |

Detailliertes Ausgabebeispiel:

```
Driver Uptime: 10:29
Card_Name          Num_Partitions     Card_Type          Status
vgca               1                  PCIEHHM-550V       Good

                   Serial Number      : SJT00460
                   Card Info          : Part: 118033009
                                        Rev : vPCIe SSD 52879, x8 Gen2
                   Temperature        : 48 C (Safe)
                   Temp Throttle      : Inactive
                   Card State         : Normal
                   Details
                   Action Required    : None

                   Partition          Usable_Capacity    RAID
                   vgca0              555 GB             enabled

                   Modus              : maxcapacity
                   Total Flash Bytes  : 123277825998848 (123.28TB) (reads)
                                         200436422639616 (200.44TB) (writes)
                   Remaining Life     : 98.22%
                   Partition State    : READY
                   Flash Reserves     : 100%
                   Left
```

## vgc-secure-erase

Mit der Funktion *secure erase* können Sie überprüfen, ob alle Benutzerdaten auf den Flash-Medien sicher gelöscht (bereinigt) wurden. Diese Funktion kann verwendet werden, wenn ein XtremSF550/2200-Gerät:

- zur Reparatur oder zum Austausch zurückgesandt werden muss
- für ein neues Projekt verwendet werden soll
- bereinigt werden muss (d. h. die Daten auf dem Gerät müssen sicher gelöscht werden), bevor es die Räumlichkeiten verlässt oder für ein anderes Projekt verwendet wird

Die Bereinigungsstandards variieren je nach Art der verwendeten Medien. So sind beispielsweise die Standards für magnetische Festplattenmedien anders als die für Flash-Speicher.

### Datenbereinigungsstandards

Es gibt zwei Bereinigungsstufen: *Clear* (Löschen) und *Purge* (Endgültig löschen). In den meisten Fällen ist die Stufe Clear ausreichend. In manchen Fällen ist jedoch die Stufe Purge erforderlich. Das Dienstprogramm secure erase unterstützt beide Stufen – Clear und Purge.

Das Dienstprogramm secure erase erfüllt die Anforderungen der Bereinigungsstufen Clear und Purge, entsprechend den folgenden gesetzlichen Standards:

- DOD 5220.22-M: Erfüllt die Bereinigungsanforderungen für Flash EPROM (http://www.dss.mil/documents/pressroom/isl_2007_01_oct_11_2007_final_agreement.pdf)
- NIST SP800-88: Erfüllt die Anweisungen für Flash EPROM (http://csrc.nist.gov/publications/nistpubs/800-88/NISTSP800-88_with-errata.pdf)

Die Spezifikationen legen folgende Anforderungen (Auszug aus NIST und DOD) für die beiden Bereinigungsstufen fest:

- Clear: Durchführung eines Löschvorgangs, bei dem alle Chipdaten entsprechend den Datenblättern des Herstellers vollständig gelöscht werden.
- Purge: Überschreiben aller adressierbaren Speicherplätze mit einem Zeichen, gefolgt von der Durchführung eines vollständigen Löschvorgangs der Chipdaten entsprechend den Anweisungen in den Datenblättern des Herstellers.

### Betrieb

Das XtremSF-Gerät muss sich in einem minimal betriebsfähigen Zustand befinden, wenn Sie das Dienstprogramm secure erase verwenden. Vergewissern Sie sich vor der Verwendung des Dienstprogramms, dass das Gerät nicht genutzt wird. Das Dienstprogramm secure erase versucht, alle Benutzerdaten in den Partitionen des Geräts mithilfe der ausgewählten Methode (Clear oder Purge) zu löschen.

XtremSF550-Geräte weisen nur eine Partition auf, sodass der Vorgang für das gesamte Gerät ausgeführt wird. Bei partitionierten XtremSF2200-Geräten muss der Vorgang für jede Partition einzeln durchgeführt werden.

Wenn der Zugriff auf bestimmte Blöcke mit Benutzerdaten aufgrund eines Medienausfalls nicht möglich ist, schlägt der Vorgang zum Löschen oder endgültigen Löschen unter Umständen fehl. In diesem Fall werden Fehlermeldungen generiert. In manchen Fällen kann ein Block bereits von Anfang an nicht genutzt werden und wird bei Auslieferung des Geräts vom Werk als fehlerhaft gekennzeichnet. In diesen Blöcken werden auch keine Benutzerdaten gespeichert. Diese Blöcke können nicht bereinigt werden. Da jedoch keine Benutzerdaten in den Blöcken gespeichert sind, kann das Dienstprogramm Geräte, die solche Blöcke enthalten, trotzdem erfolgreich bereinigen.

---

**Hinweis:** vgc-secure-erase ist kein esxcli-Befehl. Dieses Dienstprogramm muss in der Shell ausgeführt werden.

---

### Befehlssyntax:

```
/opt/vgc/bin/vgc-secure-erase [-p|--purge] [-y|--yes]
<Partition>
/opt/vgc/bin/vgc-secure-erase [-c|--clear] [-y|--yes]
<Partition>
vgc-secure-erase -h|--help
```

| Optionen | Beschreibung |
|---|---|
| -c \| --clear | Löscht den Inhalt der Partition. Dies ist die Standardoption. |
| -p \| --purge | Entfernt (löscht und überschreibt) den Inhalt der Partition endgültig. |
| -y \| --yes | Startet den Vorgang ohne Bestätigung durch den Benutzer. |
| -h \| --help | Zeigt Optionen/Parameter an, die für vgc-secure-erase verwendet werden können. |
| partition | Steht für die Partitionsinstanz [a-h][0-1] (zum Beispiel: vgca0). |

Befehlsbeispiel für das Löschen des Geräts vgca0:

**`/opt/vgc/bin/vgc-secure-erase /dev/vgca0`**

Es wird eine Meldung angezeigt, die dem folgenden Ausgabebeispiel ähnelt:

```
This operation will erase all data on the physical partition vgca0.
   It will take up to 20 minutes to complete.
Once started you cannot stop or undo this operation.
Do you want to continue? [yes/no]yes
Starting Secure Erase (Clear) operation. Please wait ...
Result:
Secure Erase (Clear) on partition vgca0 completed successfully.

Operation Summary:
Number of erase operations skipped due to factory bad blocks : 205
Number of erase operations skipped due to grown bad blocks   : 0
Number of erase operation failures                           : 0
Reformatting the partition /dev/vgca0
#
```

# esxcli vgc config

Mit dem Dienstprogramm vgc-config können Sie die folgenden Konfigurationsaufgaben durchführen:

- Zwischen den Schreibbeschleunigungsmodi **maxcapacity** und **maxperformance** wechseln
- Ein Gerät in zwei gleich große physische Partitionen unterteilen und jeder Partition auf Wunsch einen anderen Beschleunigungsmodus zuweisen

Vergewissern Sie sich vor der Verwendung des Dienstprogramms, dass das XtremSF550/2200-Gerät nicht genutzt wird.

### Beschleunigungsmodi

Die XtremSF550/2200-Geräte sind standardmäßig mit dem Modus maxcapacity konfiguriert. Wenn Ihre Anwendung viele wahlfreie (Random) oder gemischte Schreibvorgänge aufweist, kann es von Vorteil sein, statt des Modus maxcapacity den Modus maxperformance auszuwählen. Der Modus maxperformance bietet eine zweimal so hohe, kontinuierliche wahlfreie Schreibperformance und reduziert gleichzeitig die verfügbare Benutzerkapazität des Geräts um 17 %. Die Leseperformance und die sequenzielle Schreibperformance sind in beiden Modi (maxperformance und maxcapacity) gleich. Der Modus maxperformance ist nur für Workloads von Vorteil, bei denen eine hohe Anzahl von wahlfreien I/O-Schreibvorgängen durchgeführt wird.

### Partitionierung

Durch die Partitionierung des XtremSF2200-Geräts in zwei separate physische Partitionen können die Workloads und Daten in diesen Partitionen physisch komplett voneinander getrennt werden (die XtremSF550-Modelle unterstützen nur eine physische Partition). Sie haben die Möglichkeit, zwei Partitionen auf einem Gerät zu erstellen und jeder Partition einen anderen Beschleunigungsmodus zuzuweisen. Die beiden physischen Partitionen werden als separate Blockgeräte dargestellt, z. B. `vgca0` und `vgca1`. EMC empfiehlt jedoch in den meisten Fällen die Verwendung der Standardkonfiguration mit einer physischen Partition sowie die Verwendung von Softwarepartitionen oder LVM.

**⚠ACHTUNG**

**Durch die mit dem Dienstprogramm vgc-config vorgenommenen Änderungen werden die vorhandenen Daten auf dem betroffenen Gerät oder in der betroffenen Partition gelöscht. Sichern Sie deshalb die Daten, bevor Sie die bestehenden Einstellungen ändern.**

**Hinweis:** Wenn Sie beabsichtigen, die XtremSW Cache-Software zu installieren, sollten Sie das Gerät nicht partitionieren.

**Befehlssyntax:**

```
esxcli vgc config -h
esxcli vgc config list -d <Laufwerksname> | -p
<Partitionsname>
esxcli vgc config drive -d <Laufwerksname> -n <1/2> -m
<maxperformance/maxcapacity>
esxcli vgc config partition -p <Partitionsname> -m
<maxperformance/maxcapacity>
esxcli vgc config reset -p <Partitionsname> | -d
<Laufwerksname>
```

| Optionen | Beschreibung |
|---|---|
| -d | Gibt den Laufwerksnamen an (/dev/vgc[a-h]). |
| -h | Zeigt Hilfeinformationen an und wird dann geschlossen. |
| -l | Listet die aktuelle Konfiguration der angegebenen Karte/Partition oder aller Karten auf. |
| -m | Legt den Modus fest (maxperformance/maxcapacity). |
| -n | Legt die Anzahl der Partitionen fest (1/2). |
| -p | Gibt den Namen der Partition an (/dev/vgc[a-h][0-1]). |

Mit dem Befehl im nachfolgenden Beispiel wird der Modus maxperformance für die Partition `/dev/vgca0` festgelegt:

**esxcli vgc config partition -p /dev/vgca0 -m maxperformance**

Mit dem Befehl im nachfolgenden Beispiel werden zwei physische Partitionen (`/dev/vgca0` und `/dev/vgca1`) für das Gerät `/dev/vgca` konfiguriert und der Modus maxperformance für das Gerät festgelegt:

**esxcli vgc config drive -d /dev/vgca -n 2 -m maxperformance**

**Hinweis:** Der Konfigurationsvorgang dauert mehrere Sekunden.

Um zwei Partitionen mit unterschiedlichen Beschleunigungsmodi zu erstellen, führen Sie folgende Schritte aus:

1. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um zwei Partitionen zu erstellen:

   **esxcli vgc config drive -d /dev/vgc[a-h] -m maxcapacity -n 2**

   Durch Eingabe des folgenden Befehls können Sie überprüfen, ob zwei Partitionen erstellt wurden:

   **esxcli vgc config list -d /dev/vgc[a-h]**

2. Um den Modus für eine der Partitionen zu ändern, geben Sie den folgenden Befehl ein:

   **esxcli vgc config partition -p /dev/vgc[a-h][0-1] -m [maxperformance | maxcapacity]**

   Um den geänderten Modus zu überprüfen, geben Sie den folgenden Befehl ein:

   **esxcli vgc config list -d /dev/vgc[a-h]**

## vgc-diags

Mit dem Dienstprogramm vgc-diags können Sie Supportinformationen wie Protokolldateien, die System- und Gerätekonfiguration und Metadaten für das Gerät in der Archivdatei `tgz` speichern. Das Dienstprogramm vgc-diags muss in der Shell ausgeführt werden. EMC empfiehlt, vgc-diags sofort nach dem Auftreten von technischen Problemen bei den XtremSF550/2200-Geräten auszuführen. Senden Sie die Datei an den EMC Online Support, wenn Sie technische Unterstützung benötigen.

Befehlssyntax:

```
./opt/vgc/bin/vgc-diags -h
vgc-diags -p <Ausgabeverzeichnis> [ -v ]
```

| Optionen | Beschreibung |
|---|---|
| -h | Zeigt Hilfeinformationen an und wird dann geschlossen. |
| -v | Ausführlicher Modus: Gibt sehr detaillierte Informationen aus. |
| -p | Gibt das Verzeichnis an, in dem die Datei diags gespeichert werden soll. |

Durch die Option *-v* steigt die Größe der Supportdatei auf mehrere Gigabyte an. Verwenden Sie die Option *-v* nur, wenn Sie vom Customer Service dazu aufgefordert werden.

Wenn die Option *-p* nicht verwendet wird, wird die Datei im aktuellen Verzeichnis gespeichert. Bei Verwendung der Option *-p* empfiehlt EMC, die Datei in einem Verzeichnis des Datastore zu speichern. Betriebssystemverzeichnisse befinden sich im RAMFS (Random Access Memory File System) und stellen eine beschränkte Kapazität zur Verfügung.

## esxcli vgc beacon

Mit dem Dienstprogramm beacon können Sie ein bestimmtes XtremSF550/2200-Gerät physisch identifizieren. Diese Funktion kann sich bei Installationen mit mehreren Geräten als hilfreich erweisen. Ein Gerät kann sich selbst identifizieren, indem die auf seiner Platine angebrachten LEDs blinken. Führen Sie den Befehl esxcli vgc beacon mit dem gewünschten Gerät */dev/vgc[a-z]* und mit *-b 1* oder *-b 0 aus, um die Beacon-Funktion zu aktivieren bzw. zu deaktivieren*. Wenn die Beacon-Funktion aktiviert ist, blinken zwei auf der Platine angebrachte LEDs gleichzeitig und ermöglichen so die Identifizierung des gewünschten XtremSF-Geräts. Wird *-b 1* oder *-b 0* nicht verwendet, wird der Befehl auf die aktuellen Einstellungen zurückgesetzt.

Befehlssyntax:

```
esxcli vgc beacon drive -d /dev/vgc[a-h] [-b <1/0>]
esxcli vgc beacon -h | -- help
```

| Optionen | Beschreibung |
|---|---|
| -b | Aktiviert oder deaktiviert die Beacon-Funktion (‹1/0›). |
| -d | Gibt den Laufwerksnamen an (/dev/vgc[a-h]). |
| -h | Zeigt Hilfeinformationen an und wird dann geschlossen. |

Das nachfolgende Beispiel zeigt den Befehl für die Aktivierung der Beacon-Funktion auf dem Gerät /dev/vgca:

```
esxcli vgc beacon -d /dev/vgca -b 1
```

# Verwenden von Geräten im Pass-Through-Modus

XtremSF550/2200-Geräte können auf ESXi-Hosts im Pass-Through-Modus verwendet werden. Sie können ein XtremSF-Gerät als PCI-Gerät zu einer Linux- oder Windows-Gast-VM hinzufügen. In diesem Fall müssen die Treiber für das Gastbetriebssystem (Windows oder Linux) auf der Gast-VM installiert sein. Weitere Informationen zur Verwendung von XtremSF-Geräten unter Linux oder Windows finden Sie im *XtremSF-Benutzerhandbuch* für Ihr Betriebssystem. Weitere Informationen zum Konfigurieren des Pass-Through-Modus für das XtremSF-Gerät finden Sie in der VMware vSphere-Produktdokumentation.

Beim Windows-Installer gelten eine Reihe von Beschränkungen für die Treiberinstallation. Bei der derzeitigen Implementierung schlägt die Installation des Windows-Treibers auf Systemen mit weniger als 4 GB RAM und/oder weniger als 4 logischen CPU-Kernen fehl. Wenn die Anzahl der CPU-Kerne zwischen 4 und 7 liegt, kann die Installation fortgesetzt werden. Es wird jedoch eine Warnmeldung über Performanceeinbußen angezeigt.

**Hinweis:** Der Treiber des VM-Betriebssystems zeigt für den PCI-Bus **x32** an, unabhängig von der tatsächlichen physischen/elektrischen Verbindung.

# KAPITEL 4
# Optimieren der Systemperformance

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie Sie Ihr XtremSF550/2200-Gerät optimieren, um die bestmögliche Systemperformance zu erzielen. Folgende Themen werden behandelt:


- Auswählen des Beschleunigungsmodus ..... 61
- Konfigurieren der maximalen Performance für eine Windows-Gast-VM ..... 62


**Hinweis:** Das XtremSF-Gerät weist eine hohe Zuverlässigkeit auf, die der Enterprise-Klasse entspricht, und zeichnet sich außerdem durch integriertes RAID und umfassenden Datenschutz aus. Bei Verwendung des Geräts in DAS-Anwendungsszenarien empfiehlt EMC jedoch, Replikations- oder Backupstrategien auf Anwendungsebene einzusetzen, um für eine hohe Datenverfügbarkeit zu sorgen.

## Auswählen des Beschleunigungsmodus

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie die Schreibbeschleunigungsmodi **maxperformance** oder **maxcapacity** für Ihr XtremSF550/2200-Gerät konfigurieren. Weitere Informationen zu diesen Modi erhalten Sie unter „esxcli vgc config“ auf Seite 55.

Geben Sie den folgenden Befehl ein, um die derzeitige Konfiguration aller XtremSF-Geräte zu prüfen:

```
esxcli vgc config list
```

*HINWEIS*

Bei einer Änderung des Performancemodus werden die vorhandenen Daten gelöscht.

**Mit dem nachfolgenden Befehl können Sie den Modus maxperformance für die Partition `/dev/vgca0` konfigurieren:**

```
esxcli vgc config partition -p /dev/vgca0 -m
maxperformance
```

Mit dem nachfolgenden Befehl können Sie den Modus maxcapacity für die Partition **/dev/vgca0** konfigurieren:

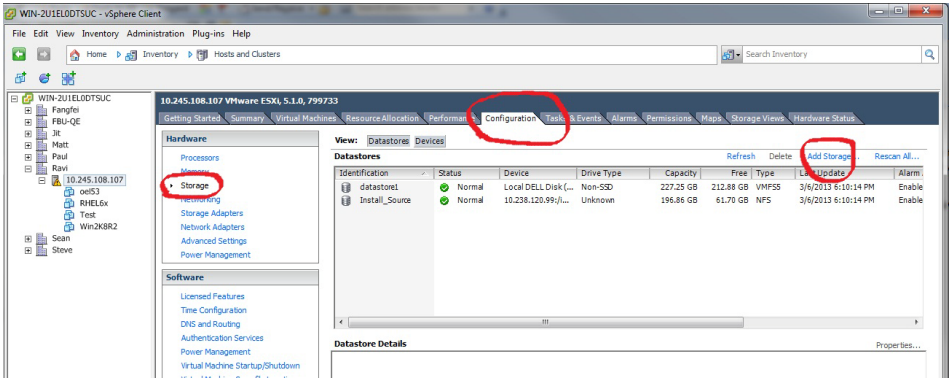
```
esxcli vgc config drive -d /dev/vgcb -n 1 -m
maxcapacity
```

# Konfigurieren der maximalen Performance für eine Windows-Gast-VM

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie die maximale Performance für ein XtremSF550/2200-Gerät konfigurieren, wenn eine Gast-VM verwendet wird.

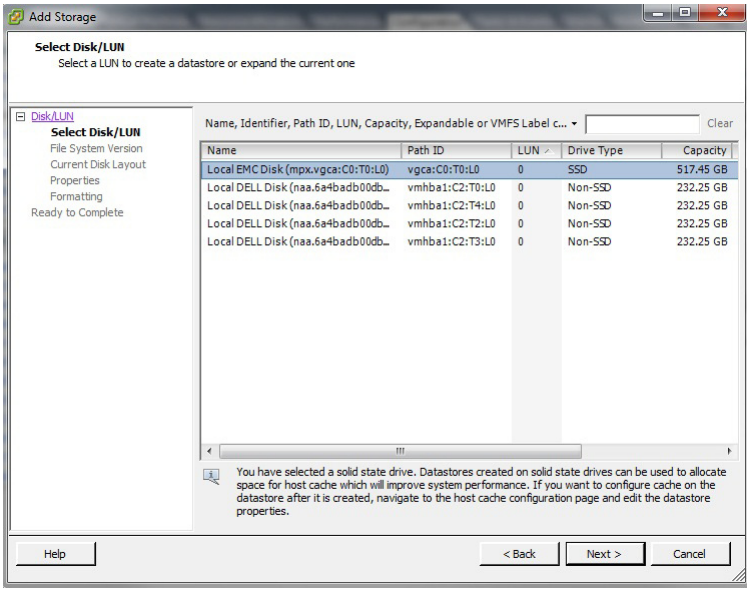
Führen Sie folgende Schritte aus, um die maximale Geräteperformance zu konfigurieren:

1. Erstellen Sie eine Windows 2008 Enterprise-VM mit 4 LSI SCSI-Controllern.
2. Konfigurieren Sie den Modus **maxperformance** für das XtremSF-Gerät. Verwenden Sie hierzu das Dienstprogramm esxcli vgc config (weitere Informationen erhalten Sie unter „esxcli vgc config“ auf Seite 55.)
3. Erstellen Sie einen Datastore im vSphere Client:
   a. Wählen Sie den ESX-Rechner aus, und klicken Sie auf die Registerkarte **Configuration** › **Storage** › **Add Storage**. Das Fenster **Add Storage** wird angezeigt.



b. Klicken Sie auf **Next**.

c. Wählen Sie die erforderliche Festplatte aus der Liste aus, und klicken Sie auf **Next**.


Add Storage
Select Disk/LUN
Select a LUN to create a datastore or expand the current one
Disk/LUN
Select Disk/LUN
File System Version
Current Disk Layout
Properties
Formatting
Ready to Complete
Name, Identifier, Path ID, LUN, Capacity, Expandable or VMFS Label c...
Clear
Name
Path ID
LUN
Drive Type
Capacity
Local EMC Disk (mpx.vgca:C0:T0:L0) vgca:C0:T0:L0 0 SSD 517.45 GB
Local DELL Disk (naa.6a4badb00db... vmhba1:C2:T0:L0 0 Non-SSD 232.25 GB
Local DELL Disk (naa.6a4badb00db... vmhba1:C2:T4:L0 0 Non-SSD 232.25 GB
Local DELL Disk (naa.6a4badb00db... vmhba1:C2:T2:L0 0 Non-SSD 232.25 GB
Local DELL Disk (naa.6a4badb00db... vmhba1:C2:T3:L0 0 Non-SSD 232.25 GB
You have selected a solid state drive. Datastores created on solid state drives can be used to allocate space for host cache which will improve system performance. If you want to configure cache on the datastore after it is created, navigate to the host cache configuration page and edit the datastore properties.
Help
< Back
Next >
Cancel

d. Wählen Sie **VFMS5** aus, und klicken Sie zweimal auf **Next**.

e. Geben Sie einen Namen für den neuen Datastore ein, und klicken Sie auf **Next**.

f. Wählen Sie **Max Available Space** aus, und klicken Sie auf **Next**.

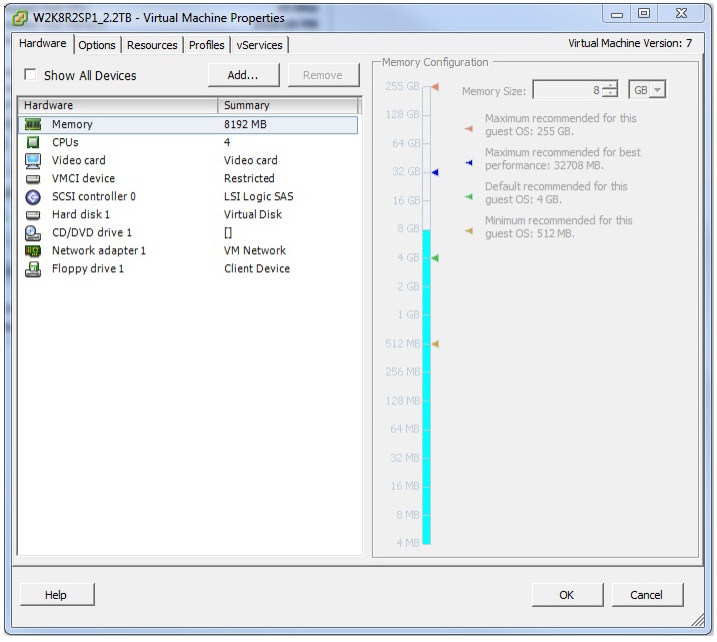
g. Klicken Sie auf **Fertigstellen**. Der Datastore wird nach einigen Sekunden in der Liste mit **Hardware** angezeigt.

4. Fügen Sie vier virtuelle Laufwerke (vmdk) zur virtuellen Maschine hinzu, und verbinden Sie die einzelnen vmdks mit den vier SCSI-Controllern:

   a. Vergewissern Sie sich, dass die VM ausgeführt wird, und navigieren Sie zur gewünschten VM.

   b. Klicken Sie auf der Registerkarte **Summary** im Feld **Commands** auf **Edit Settings**. Ein neues Fenster wird angezeigt.

c. Klicken Sie auf **Add**. Ein neues Fenster wird angezeigt.

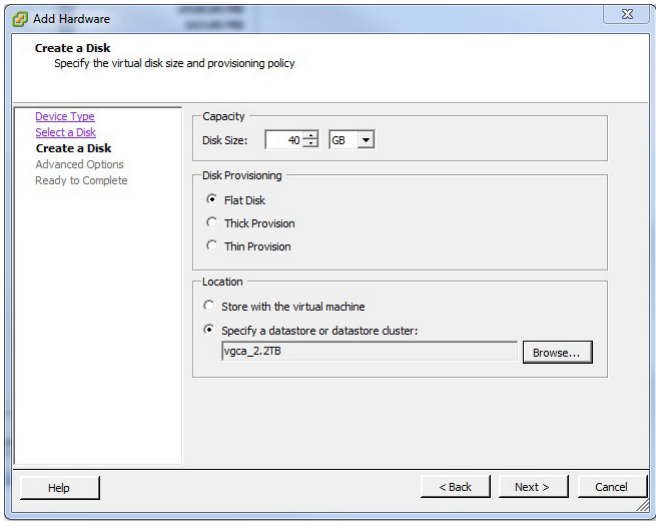



d. Wählen Sie **Hard Disk** aus, und klicken Sie auf **Next**.

e. Erstellen Sie ein neues virtuelles Laufwerk, und klicken Sie auf **Next**.

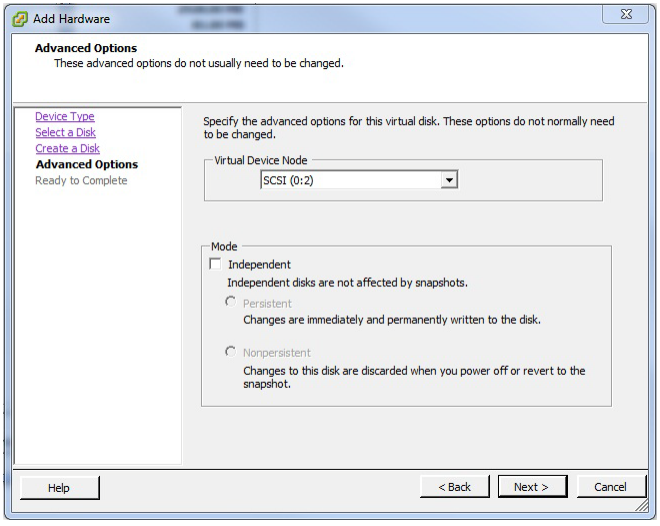
f. Führen Sie für jedes der virtuellen Laufwerke die folgenden vier Schritte aus:

   1. Legen Sie die Einstellung für **Disk Size** fest (die vier virtuellen Laufwerke müssen nicht dieselbe Größe haben).
   2. Wählen Sie eine Option für **Disk Provisioning** aus.
   3. Verwenden Sie die Schaltfläche **Browse**, um als Speicherort den von Ihnen erstellten Datastore festzulegen.
   4. Klicken Sie auf **Next**.

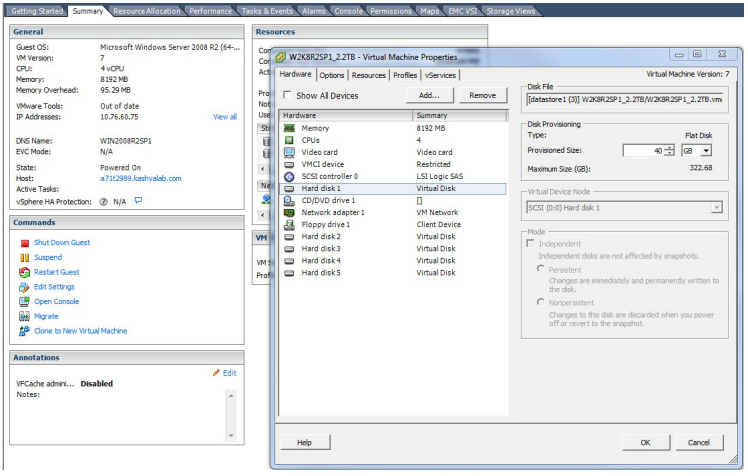



   Ein neues Fenster wird angezeigt.

5. Wählen Sie eine SCSI-Festplatte aus, und klicken Sie auf **Next**.


Add Hardware
Advanced Options
These advanced options do not usually need to be changed.
Device Type
Select a Disk
Create a Disk
Advanced Options
Ready to Complete
Specify the advanced options for this virtual disk. These options do not normally need to be changed.
Virtual Device Node
SCSI (0:2)
Mode
Independent
Independent disks are not affected by snapshots.
Persistent
Changes are immediately and permanently written to the disk.
Nonpersistent
Changes to this disk are discarded when you power off or revert to the snapshot.
Help
< Back
Next >
Cancel

6. Klicken Sie auf **Fertigstellen**. Die virtuellen Laufwerke werden jetzt in der Liste mit **Hardware** der virtuellen Maschine angezeigt.




5. Weisen Sie dem Gerät einen Laufwerkbuchstaben zu, und verwenden Sie für dieses Volume den Modus maxperformance.

# KAPITEL 5
# XtremSF550/2200 – Troubleshooting

Dieses Kapitel enthält Troubleshooting-Informationen. Folgende Themen werden behandelt:


- Gerät wurde auf ESXi nicht erkannt ..... 67
- Wärmedrosselung und Abschaltung ..... 68
- Firmware nicht kompatibel, oder Gerät wurde nicht initialisiert ..... 69
- Gerät wurde heruntergestuft oder befindet sich im schreibgeschützten Modus ..... 70
- Anzeigen von Systemprotokollen ..... 70
- Leere vgc.diags.tar-Datei ..... 70


Wenn das XtremSF550/2200-Gerät oder der XtremSF550/2200-Treiber nicht ordnungsgemäß arbeitet, versuchen Sie, anhand der Informationen in diesem Abschnitt das Problem zu identifizieren. Kann das Problem mit den bereitgestellten Informationen nicht gelöst oder behoben werden, wenden Sie sich an den EMC Online Support. Der EMC Online Support bittet Sie möglicherweise, das Dienstprogramm *vgc-diags* auszuführen, um sämtliche relevanten Informationen aus dem System abzurufen, mit denen eine Analyse und Fehlerdiagnose durchgeführt werden kann. Weitere Informationen finden Sie unter „vgc-diags“ auf Seite 57.

## Gerät wurde auf ESXi nicht erkannt

Dieser Abschnitt enthält Lösungen für Fälle, in denen das XtremSF550/2200-Gerät nicht auf dem ESXi erkannt wird.

- Vergewissern Sie sich, dass das Gerät vom PCI-Bus erkannt wird. Sie können hierzu den Status der Geräte-LEDs überprüfen. Weitere Informationen finden Sie unter „Diagnose-LEDs auf der Platine“ auf Seite 133. Wenn das Gerät nicht erkannt wird, schalten Sie den Host aus, und prüfen Sie, ob das Gerät ordnungsgemäß in den Steckplatz eingesetzt ist.

- Vergewissern Sie sich, dass die Gerätetreiber-VIBs installiert sind, und geben Sie den folgenden Befehl ein, um zu prüfen, ob die Module geladen wurden:

  **`vmkload_mod -l | grep -i vgc`**

  Es wird eine Meldung angezeigt, die der folgenden ähnelt:

  ```
  vgc                          3    1800
  ```

- Vergewissern Sie sich, dass das Gerät konfiguriert wurde. Verwenden Sie hierzu das Dienstprogramm esxcli vgc config, um die aktuelle Konfiguration aufzulisten (weitere Informationen erhalten Sie unter „esxcli vgc config“ auf Seite 55). Wurde das Gerät nicht konfiguriert, setzen Sie es auf die Standardwerkseinstellungen zurück, und konfigurieren Sie es neu.
- Wenn der Datastore als inaktiv oder fehlend angezeigt wird, überprüfen Sie in der Liste **Storage Adapters** auf der Seite **Configuration** für den Host, ob der Status des SSD-Geräts Verbunden (Attached) lautet, und führen Sie dann erneut einen Scan durch.

# Wärmedrosselung und Abschaltung

Durch die Wärmedrosselung wird die I/O-Performance von XtremSF550/2200-Geräten reduziert, wenn deren Temperatur den Standardschwellenwert (T[Drosselung], Standardwert: 78 °C) übersteigt. Wenn die Temperatur weiter steigt und 83 °C erreicht, wird die I/O-Performance des Geräts auf den niedrigsten Wert heruntergesetzt. Wenn die Temperatur 85 °C (T[Offline]) erreicht, wird das Gerät komplett abgeschaltet. Wenn sich das Gerät jedoch abkühlt und die Temperatur unter dem Wert T[Drosselung] bleibt, wird die I/O-Performance erhöht, bis sie wieder die höchste Stufe erreicht hat.

---

**Hinweis:** Der Schwellenwert für die Temperaturdrosselung wird im Werk vorkonfiguriert und kann nicht geändert werden.

---

Wenn es zu einer thermischen Abschaltung kommt, muss der Luftstrom um das XtremSF-Gerät erhöht werden. Vergewissern Sie sich, dass alle unter „Thermische Anforderungen“ auf Seite 17 beschriebenen Umgebungsanforderungen erfüllt sind. Ziehen Sie eine Änderung der System-BIOS-Einstellungen in Betracht, um die Lüftergeschwindigkeit zu erhöhen, oder die Verwendung eines anderen PCI-Steckplatzes. Weitere Informationen zum Ändern der BIOS-Einstellungen erhalten Sie unter „Lüftergeschwindigkeitseinstellungen“ auf Seite 18.

# Reduzierte I/O-Performance durch Leistungsdrosselung

Durch die Leistungsdrosselung wird die I/O-Performance von XtremSF550/2200-Geräten reduziert, wenn der Energieverbrauch den Standardschwellenwert von 24 W übersteigt. Es gibt zwei Modi: Turbomodus und kompatibler Modus. Im Turbomodus ist die Drosselungsfunktion deaktiviert, während im kompatiblen Modus die I/O-Performance des Geräts auf den niedrigsten Wert heruntergesetzt wird, wenn der Energieverbrauch 24 W übersteigt und über dem Schwellenwert bleibt. Wenn der Energieverbrauch unter dem Schwellenwert bleibt, wird die I/O-Performance erhöht und ggf. auf die maximale Stufe hochgesetzt. Die Modi dieser Funktion können nicht geändert werden.

# Firmware nicht kompatibel, oder Gerät wurde nicht initialisiert

Wenn der installierte Treiber und die auf dem XtremSF550/2200-Gerät installierte Firmware nicht kompatibel sind, werden im Protokoll sowie vom Dienstprogramm vgc-monitor Fehler angezeigt. Wenn das Gerät aufgrund nicht kompatibler Firmware oder aus anderen Kompatibilitätsgründen nicht initialisiert wurde, werden Fehler im Protokoll angezeigt, die den folgenden ähneln:

```
Drive vgcc0 failed to initialize, only limited functionality
available
```

```
Device configuration changed for /dev/vgca0. Please run
vgc-config to re-configure the device.
```

Konfigurieren Sie das XtremSF550/2200-Gerät entsprechend der Anweisungen im Protokoll neu.

Weitere Informationen zur Suche nach Fehlern in Systemprotokollen erhalten Sie unter „Anzeigen von Systemprotokollen“ auf Seite 70.

# Gerät wurde heruntergestuft oder befindet sich im schreibgeschützten Modus

Das Gerät kann heruntergestuft oder in den schreibgeschützten Modus gesetzt werden, wenn zu viele Flash-Fehler auftreten und das XtremSF550/2200-Gerät nicht mehr ordnungsgemäß arbeitet. In diesem Fall zeigt das Dienstprogramm vgc-monitor den Gerätestatus als **DEGRADED** an. Darüber hinaus wird ein Fehler im Protokoll angezeigt, der dem folgenden ähnelt:

```
******** setting device vgca0 to read only (RO) mode
******** Reason : ndm returned unknown status : 12
block : 51319536
```

# Anzeigen von Systemprotokollen

In diesem Abschnitt wird das Anzeigen von Systemprotokollen für Ihr XtremSF550/2200-Gerät beschrieben. Systemprotokolle können Ihnen dabei helfen, Geräteprobleme zu beheben.

Suchen Sie mit den folgenden Befehlen nach Fehlern für Ihr Gerät:

- **`dmesg | grep -i vgc:`** (für alle Meldungen)
- **`dmesg | grep -i vgc: | grep :E`** (nur für Fehler)

Darüber hinaus können Sie spezielle ESXi-Protokolle, z. B. `/var/log/vmkernel.log` auf mögliche Speicherfehler durchsuchen.

# Leere vgc.diags.tar-Datei

Wenn die vom Dienstprogramm vgc.diags des XtremSF550/2200-Geräts erstellte Datei vgc.diags.tar null Byte enthält, verwenden Sie die Option -p, um den Speicherort zu ändern und ein Verzeichnis auszuwählen, in dem mehr Speicherplatz zur Verfügung steht. Verwenden Sie für ein optimales Ergebnis den auf dem ESXi-Server konfigurierten Datastore. Bei Verwendung eines Datastore kann die Datei auf einfache Weise mit dem Datastore-Browser auf einen lokalen Rechner kopiert werden, um sie von dort an den EMC Online Support zu senden.

# Teil 3

# XtremSF700, XtremSF1400, XtremSF350S und XtremSF700S

Teil 3 des vorliegenden Dokuments beschreibt die Installation, die Deinstallation und das Management der folgenden Geräte:

- XtremSF700 (PCIEHHM-700M)
- XtremSF1400 (PCIEHHM-1400M)
- XtremSF350S (PCIEHHS-3XXM/3XXM2)
- XtremSF700S (PCIEHHS-7XXM)

Enthaltene Kapitel:

Kapitel 6, „Installation von XtremSF700/1400/350S/700S“, auf Seite 73

In diesem Kapitel werden die Installation eines Geräts auf dem Server und die Treiberinstallation beschrieben. Darüber hinaus enthält das Kapitel Verfahren zur Deinstallation.

Kapitel 7, „Konfiguration von XtremSF350S/700S/700/1400“, auf Seite 95

In diesem Kapitel werden die Gerätekonfiguration und das Gerätemanagement beschrieben. Darüber hinaus wird das Upgradeverfahren für die Gerätefirmware beschrieben.

Kapitel 8, „XtremSF350S/700S/700/1400 – Troubleshooting“, auf Seite 119

In diesem Kapitel werden Troubleshooting-Verfahren für das Gerät beschrieben.

# KAPITEL 6
# Installation von XtremSF700/1400/350S/700S

In diesem Kapitel werden die Installation und das Entfernen der folgenden Geräte und ihrer Treiber beschrieben:

- XtremSF700
- XtremSF1400
- XtremSF350S (bisherige Bezeichnung: VFCache-Geräte)
- XtremSF700S (bisherige Bezeichnung: VFCache-Geräte)

Folgende Themen werden behandelt:


- Hardwareinstallation ..... 73
- Aktivieren der Verwendung von Festplatten für Direct Attached Storage ..... 77
- Installieren der Treiber ..... 78
- Entfernen des Gerätetreibers vom ESX-Host ..... 92


## Hardwareinstallation

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie ein XtremSF-Speichergerät auf einem Hostrechner installieren. Lesen Sie die entsprechenden Verfahren durch, und beachten Sie vor Beginn der Geräteinstallation die speziellen Hinweise.

**⚠WARNUNG**

**Zur Vermeidung von Stromschlägen müssen Sie den Computer von der Hauptstromversorgung und von allen Netzwerken trennen, bevor Sie das XtremSF-Gerät installieren.**

**HINWEIS**

Beachten Sie beim Installieren von oder beim Umgang mit XtremSF-Geräten die Vorsichtsmaßnahmen für die elektrostatische Entladung (ESD). Elektrostatische Entladungen können den Hostrechner und/oder die Gerätekomponenten beschädigen.

**IMPORTANT**

Sichern Sie Ihre Daten, *bevor* Sie Ihre Systemkonfiguration ändern.
Führen Sie *vor* dem Speichern von Daten auf dem XtremSF-Gerät alle erforderlichen Konfigurations- und Partitionierungsaufgaben durch.

**IMPORTANT**

Bevor Sie das XtremSF-Gerät installieren, *wird dringend empfohlen*, dass Sie die folgenden Informationen auf dem am Gerät angebrachten Etikett notieren:

- Seriennummer (SN): _____
- EMC HW-Kitnummer: 100– _____
- Versionsnummer (REV) : _____

Notieren Sie diese Informationen, *bevor* Sie das Gerät im System installieren, um ein mögliches Troubleshooting in der Zukunft zu erleichtern.

**HINWEIS**

Verwenden Sie nur die von EMC bereitgestellten Halterungen. Entfernen Sie beim Austausch der Halterung keinesfalls die Kühlkörper. Andernfalls kann das Gerät beschädigt werden, wodurch die Gewährleistung außer Kraft gesetzt wird.

Führen Sie zum Installieren des Geräts folgende Schritte aus:

1. **Packen Sie das Gerät aus, und überprüfen Sie es auf mögliche Schäden.** Das Auspacken des Geräts sollte in einer antistatischen Umgebung und gemäß den bewährten Verfahren für antistatische Erdung erfolgen. Entnehmen Sie das Gerät aus dem antistatischen Beutel, und untersuchen Sie es sorgfältig auf mögliche Schäden. Sollten Sie feststellen, dass die Karte beschädigt ist oder eine Komponente fehlt, wenden Sie sich an den EMC Customer Service.

2. **Bereiten Sie den Computer vor.** Schalten Sie den Computer aus, und trennen Sie das Netzkabel von der Stromversorgung. Ziehen Sie alle Netzwerkkabel ab. Entfernen Sie die Abdeckung vom Gehäuse.

3. **Ersetzen Sie die Montagehalterung (systemabhängig).** Sollte dies für Ihr System erforderlich sein, ersetzen Sie die bei Lieferung am Gerät befindliche Montagehalterung durch die ebenfalls mitgelieferte zusätzliche Montagehalterung. Um die Halterung auszutauschen, entfernen Sie die Befestigungsschrauben an der Rückseite des Geräts, installieren Sie die neue Halterung, und ziehen Sie die Schrauben wieder gleichmäßig an.

4. **Setzen Sie das XtremSF-Gerät in einen verfügbaren PCI Express-Steckplatz ein.** Suchen Sie einen leeren PCI Express-Steckplatz. Entfernen Sie die leere Blendenhalterung am Computergehäuse, die mit dem leeren PCI Express-Steckplatz abschließt. Bewahren Sie die Schraube der Halterung ggf. auf.

   Richten Sie das Gerät auf einen PCI Express-Steckplatz aus. Drücken Sie es vorsichtig aber fest nach unten, sodass das Gerät korrekt im Steckplatz sitzt. Die Abbildung 4 auf Seite 76 zeigt, wie Sie das Gerät in einen PCI Express-Steckplatz einsetzen.

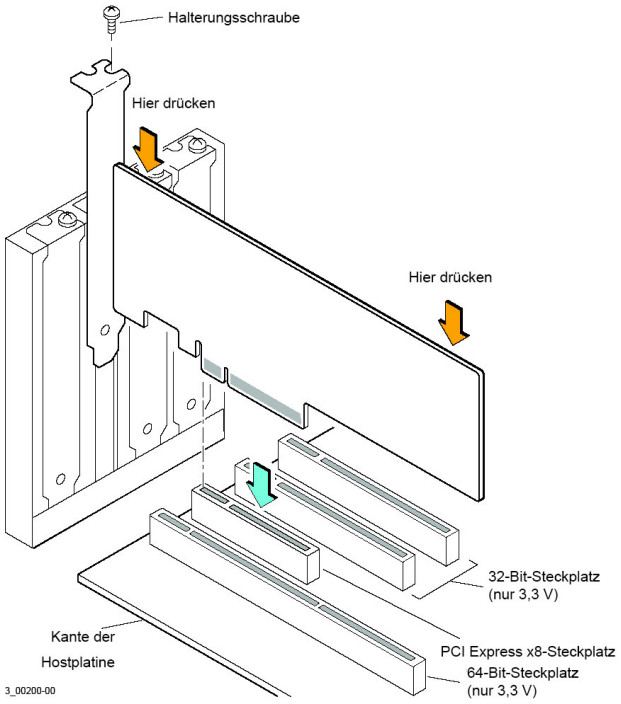



**Abbildung 4** Installation des XtremSF-Geräts in einem typischen PCIe-Steckplatz

**Hinweis:** Form, Größe und Position der Komponenten können von dieser Abbildung abweichen.

5. **Befestigen Sie die Halterung am Systemgehäuse.** Ziehen Sie die Schraube für die Halterung ggf. fest an, oder lassen Sie das Gerät mithilfe des Verriegelungsmechanismus des Systems im Systemgehäuse einrasten.
6. **Bringen Sie die Abdeckung und das Netzkabel wieder an, und schalten Sie das System ein.** Bringen Sie die Abdeckung des Systems wieder an, und schließen Sie das Netzkabel sowie alle weiteren Netzwerkkabel an. Schalten Sie die Stromversorgung ein.

   Die Hardwareinstallation ist nun abgeschlossen.

# Aktivieren der Verwendung von Festplatten für Direct Attached Storage

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie die Verwendung des Geräts mit XtremSW Cache (VFCache) ermöglichen. Um die Verwendung des Geräts in einer XtremSW Cache-Umgebung zu ermöglichen, müssen Sie die *Interrupt-Zuordnung* auf Ihrem ESX-Host entsprechend den folgenden Anweisungen deaktivieren. Sie können dies vor oder nach der Installation der XtremSW Cache-Komponenten durchführen.

**Hinweis:** VMware hat keinen Bedarf für das folgende Workaround in ESX 4.0 gemeldet.

## ESX/ESXi 4.1

Um die Interrupt-Zuordnung auf ESX/ESXi 4.1 zu deaktivieren, führen Sie die folgenden Befehle von einer Konsole oder einer SSH-Sitzung aus:

```
esxcfg-advcfg -k TRUE iovDisableIR
```

und

```
reboot
```

Führen Sie den folgenden Befehl aus, um zu überprüfen, ob die Interrupt-Zuordnung deaktiviert wurde:

```
esxcfg-advcfg -j iovDisableIR
```

Die folgende Ausgabe sollte ausgegeben werden:

```
iovDisableIR=TRUE
```

## ESX 5.0/5.1

Um die Interrupt-Zuordnung auf ESX 5.0/5.1 zu deaktivieren, führen Sie die folgenden Befehle von einer Konsole oder einer SSH-Sitzung aus:

```
esxcli system settings kernel set -s iovDisableIR -v TRUE
```

und

```
reboot
```

Führen Sie den folgenden Befehl aus, um zu überprüfen, ob die Interrupt-Zuordnung deaktiviert wurde:

```
esxcli system settings kernel list -o iovDisableIR
```

Dadurch wird eine Ausgabe zurückgegeben, die Folgendem ähnelt:

```
Name          Typ  Beschreibung                              Konfiguriert  Laufzeit  Standard
------------  ----  ----------------------------------------  -----------  --------  --
iovDisableIR  Bool  Disable Interrrupt Routing in the IOMMU  TRUE         FALSE    FALSE
```

# Installieren der Treiber

In diesem Abschnitt wird die Installation der Gerätetreiber für Ihr Gerät und Ihr Betriebssystem beschrieben.

**Hinweis:** Das Gerät sollte nach der Installation der Treiber nicht formatiert werden.

Gehen Sie zur Installation der Treiber zu dem Abschnitt, der Ihrem Betriebssystem entspricht.


- „Installieren der Treiber für ESX 4.x/ESXi 4.x“ auf Seite 78
- „Installieren der Treiber für ESX 5.0/5.1“ auf Seite 79
- „Installieren des Treibers mit dem VMware vSphere Update Manager“ auf Seite 81


## Installieren der Treiber für ESX 4.x/ESXi 4.x

Die XtremSF-Installationsdateien befinden sich auf dem Installationsmedium oder können von der EMC Online Support-Website heruntergeladen werden.

**Hinweis:** Die Treiber für ESX 4.x/ESXi 4.x sind nur für die Verwendung mit den XtremSF350S/700S-Geräten geeignet.

Führen Sie auf dem ESX-Rechner die folgenden Schritte aus, um den XtremSF350S/700S-Gerätetreiber auf dem ESX-Hostrechner zu installieren:

1. Extrahieren Sie die folgende Datei aus der ZIP-Datei `mtip32xx-block-1.0.5-esx41-cert.zip` im Verzeichnis für Ihr Betriebssystem und Gerätemodell auf dem Installationsmedium, und kopieren Sie sie auf den ESX-Host:

   `vmware-esx-drivers-block-mtip32xx-400.1.0.5-1OEM.x86_64.vib`

2. Halten Sie alle virtuellen Maschinen auf dem ESX-Host an.
3. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um vom ESX-Host aus als root-Benutzer in den Wartungsmodus zu wechseln:

   **`vim-cmd hostsvc/maintenance_mode_enter`**

4. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um den Treiber zu installieren:

   **`esxupdate update -b vmware-esx-drivers-block-mtip32xx-400.1.0.5-1OEM.x86_64.vib --nosigcheck`**

5. Starten Sie den Rechner neu.
6. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um den Wartungsmodus zu beenden:

   **`vim-cmd hostsvc/maintenance_mode_exit`**

   Die Installation ist hiermit abgeschlossen.

**Hinweis:** Das Gerät sollte nach der Installation der Treiber nicht formatiert werden.

## Installieren der Treiber für ESX 5.0/5.1

In diesem Abschnitt wird die Installation des Gerätetreibers für ESX 5.0/5.1 beschrieben. Für diese Aufgabe sind möglicherweise mehrere Neustarts erforderlich.

Die Installationsdateien befinden sich auf dem Installationsmedium oder können von der EMC Online Support-Website heruntergeladen werden.

Führen Sie zur Installation des Gerätetreibers auf dem ESX-Hostrechner die folgenden Schritte auf dem ESX-Rechner aus:

1. Kopieren Sie die Datei `mtip32xx-scsi-2.6.7-esx50-cert.zip` aus dem Verzeichnis für Ihr Betriebssystem und Gerätemodell auf dem Installationsmedium auf den ESX-Host.
2. Halten Sie alle virtuellen Maschinen auf dem ESX-Host an.
3. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um vom ESX-Host aus als Benutzer „root“ in den Wartungsmodus zu wechseln:

   **`vim-cmd hostsvc/maintenance_mode_enter`**
4. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um den Treiber zu installieren:

   **`esxcli software vib install -d`**
   **`<vollständiger_Pfad_zur_ZIP-Datei>`**
5. Starten Sie den Hostrechner neu.
6. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um den Wartungsmodus zu beenden:

   **`vim-cmd hostsvc/maintenance_mode_exit`**

**Hinweis:** Das Gerät sollte nach der Installation der Treiber nicht formatiert werden.

7. Die Treiberinstallation ist damit abgeschlossen. Fahren Sie mit „Installieren der Management-CLI“ auf Seite 92 fort.

## Überprüfen der Installation

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie die ordnungsgemäße Installation der Treiber überprüfen.

So überprüfen Sie die ordnungsgemäße Installation:

- Geben Sie den folgenden Befehl ein:

  **`esxcli software vib list | grep mtip`**

  Es wird eine Meldung angezeigt, die der folgenden ähnelt: scsi-mtip32xx-scsi 2.5.8-1OEM.500.0.0.472560 Micron VMwareCertified 2012-04-26

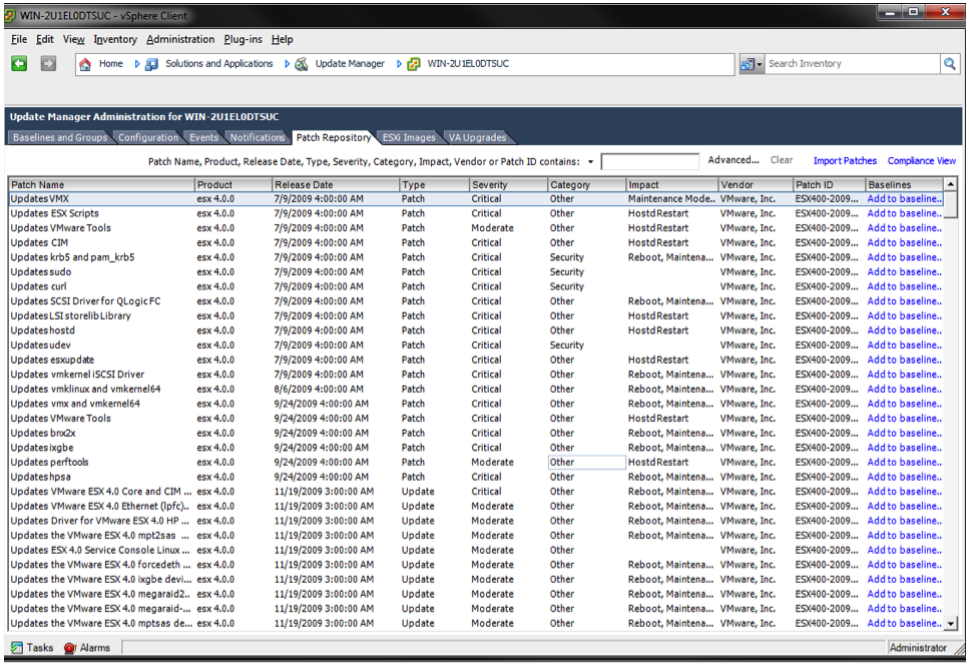
# Installieren des Treibers mit dem VMware vSphere Update Manager

In diesem Abschnitt wird die Installation des Gerätetreiberpakets mit dem vSphere Update Manager (VUM) beschrieben. Das Gerätetreiberpaket wird auf dem Installationsmedium für das Gerät im Verzeichnis für Ihr Betriebssystem und Gerätemodell bereitgestellt.

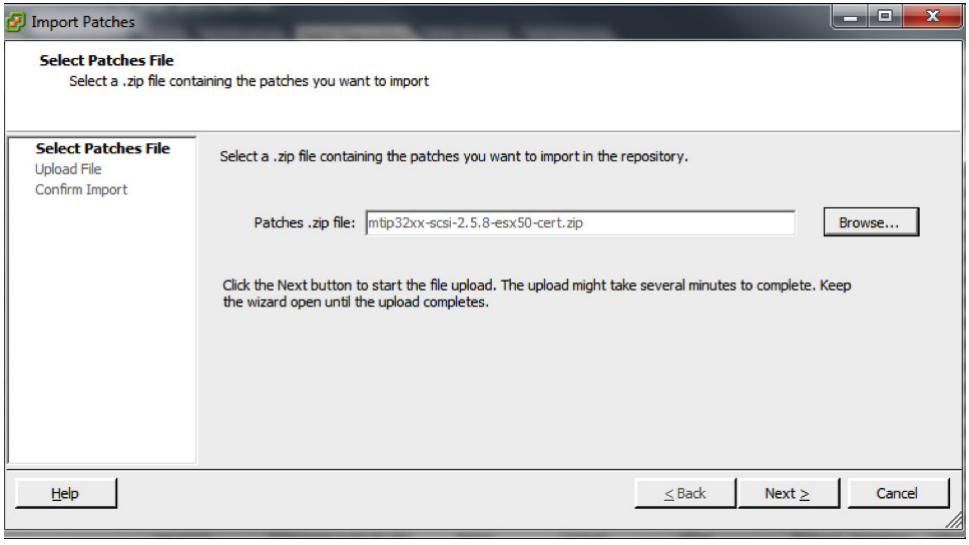
**Hinweis:** Sie müssen den Hostrechner nach der Installation des Treibers neu starten.

Befolgen Sie die nachfolgenden Schritte, um den Treiber mithilfe des VUM zu installieren:

1. Klicken Sie im Fenster **Update Manager Administration** von vSphere Client auf die Registerkarte **Patch Repository**.


WIN-2U1EL0DTSUC - vSphere Client
File Edit View Inventory Administration Plug-ins Help
Home Solutions and Applications Update Manager WIN-2U1EL0DTSUC
Search Inventory
Update Manager Administration for WIN-2U1EL0DTSUC
Baselines and Groups Configuration Events Notifications Patch Repository ESXi Images VA Upgrades
Patch Name, Product, Release Date, Type, Severity, Category, Impact, Vendor or Patch ID contains:
Advanced... Clear Import Patches Compliance View
Patch Name Product Release Date Type Severity Category Impact Vendor Patch ID Baselines
Updates VMX esx 4.0.0 7/9/2009 4:00:00 AM Patch Critical Other Maintenance Mode.. VMware, Inc. ESX400-2009... Add to baseline..
Updates ESX Scripts esx 4.0.0 7/9/2009 4:00:00 AM Patch Critical Other HostdRestart VMware, Inc. ESX400-2009... Add to baseline..
Updates VMware Tools esx 4.0.0 7/9/2009 4:00:00 AM Patch Moderate Other HostdRestart VMware, Inc. ESX400-2009... Add to baseline..
Updates CIM esx 4.0.0 7/9/2009 4:00:00 AM Patch Critical Other HostdRestart VMware, Inc. ESX400-2009... Add to baseline..
Updates krb5 and pam_krb5 esx 4.0.0 7/9/2009 4:00:00 AM Patch Critical Security Reboot, Maintena... VMware, Inc. ESX400-2009... Add to baseline..
Updates sudo esx 4.0.0 7/9/2009 4:00:00 AM Patch Critical Security VMware, Inc. ESX400-2009... Add to baseline..
Updates curl esx 4.0.0 7/9/2009 4:00:00 AM Patch Critical Security VMware, Inc. ESX400-2009... Add to baseline..
Updates SCSI Driver for QLogic FC esx 4.0.0 7/9/2009 4:00:00 AM Patch Critical Other Reboot, Maintena... VMware, Inc. ESX400-2009... Add to baseline..
Updates LSI storelib Library esx 4.0.0 7/9/2009 4:00:00 AM Patch Critical Other HostdRestart VMware, Inc. ESX400-2009... Add to baseline..
Updates hostd esx 4.0.0 7/9/2009 4:00:00 AM Patch Critical Other HostdRestart VMware, Inc. ESX400-2009... Add to baseline..
Updates udev esx 4.0.0 7/9/2009 4:00:00 AM Patch Critical Security VMware, Inc. ESX400-2009... Add to baseline..
Updates esxupdate esx 4.0.0 7/9/2009 4:00:00 AM Patch Critical Other HostdRestart VMware, Inc. ESX400-2009... Add to baseline..
Updates vmkernel iSCSI Driver esx 4.0.0 7/9/2009 4:00:00 AM Patch Critical Other Reboot, Maintena... VMware, Inc. ESX400-2009... Add to baseline..
Updates vmklinux and vmkernel64 esx 4.0.0 8/6/2009 4:00:00 AM Patch Critical Other Reboot, Maintena... VMware, Inc. ESX400-2009... Add to baseline..
Updates vmx and vmkernel64 esx 4.0.0 9/24/2009 4:00:00 AM Patch Critical Other Reboot, Maintena... VMware, Inc. ESX400-2009... Add to baseline..
Updates VMware Tools esx 4.0.0 9/24/2009 4:00:00 AM Patch Critical Other HostdRestart VMware, Inc. ESX400-2009... Add to baseline..
Updates bnx2x esx 4.0.0 9/24/2009 4:00:00 AM Patch Critical Other Reboot, Maintena... VMware, Inc. ESX400-2009... Add to baseline..
Updates ixgbe esx 4.0.0 9/24/2009 4:00:00 AM Patch Critical Other Reboot, Maintena... VMware, Inc. ESX400-2009... Add to baseline..
Updates perftools esx 4.0.0 9/24/2009 4:00:00 AM Patch Moderate Other HostdRestart VMware, Inc. ESX400-2009... Add to baseline..
Updates hpsa esx 4.0.0 9/24/2009 4:00:00 AM Patch Critical Other Reboot, Maintena... VMware, Inc. ESX400-2009... Add to baseline..
Updates VMware ESX 4.0 Core and CIM ... esx 4.0.0 11/19/2009 3:00:00 AM Update Critical Other Reboot, Maintena... VMware, Inc. ESX400-2009... Add to baseline..
Updates VMware ESX 4.0 Ethernet (lpfc).. esx 4.0.0 11/19/2009 3:00:00 AM Update Moderate Other Reboot, Maintena... VMware, Inc. ESX400-2009... Add to baseline..
Updates Driver for VMware ESX 4.0 HP ... esx 4.0.0 11/19/2009 3:00:00 AM Update Moderate Other Reboot, Maintena... VMware, Inc. ESX400-2009... Add to baseline..
Updates the VMware ESX 4.0 mpt2sas ... esx 4.0.0 11/19/2009 3:00:00 AM Update Moderate Other Reboot, Maintena... VMware, Inc. ESX400-2009... Add to baseline..
Updates ESX 4.0 Service Console Linux ... esx 4.0.0 11/19/2009 3:00:00 AM Update Moderate Other VMware, Inc. ESX400-2009... Add to baseline..
Updates the VMware ESX 4.0 forcedeth ... esx 4.0.0 11/19/2009 3:00:00 AM Update Moderate Other Reboot, Maintena... VMware, Inc. ESX400-2009... Add to baseline..
Updates the VMware ESX 4.0 ixgbe devi... esx 4.0.0 11/19/2009 3:00:00 AM Update Moderate Other Reboot, Maintena... VMware, Inc. ESX400-2009... Add to baseline..
Updates the VMware ESX 4.0 megaraid2... esx 4.0.0 11/19/2009 3:00:00 AM Update Moderate Other Reboot, Maintena... VMware, Inc. ESX400-2009... Add to baseline..
Updates the VMware ESX 4.0 megaraid-... esx 4.0.0 11/19/2009 3:00:00 AM Update Moderate Other Reboot, Maintena... VMware, Inc. ESX400-2009... Add to baseline..
Updates the VMware ESX 4.0 mptsas de... esx 4.0.0 11/19/2009 3:00:00 AM Update Moderate Other Reboot, Maintena... VMware, Inc. ESX400-2009... Add to baseline..
Tasks Alarms
Administrator

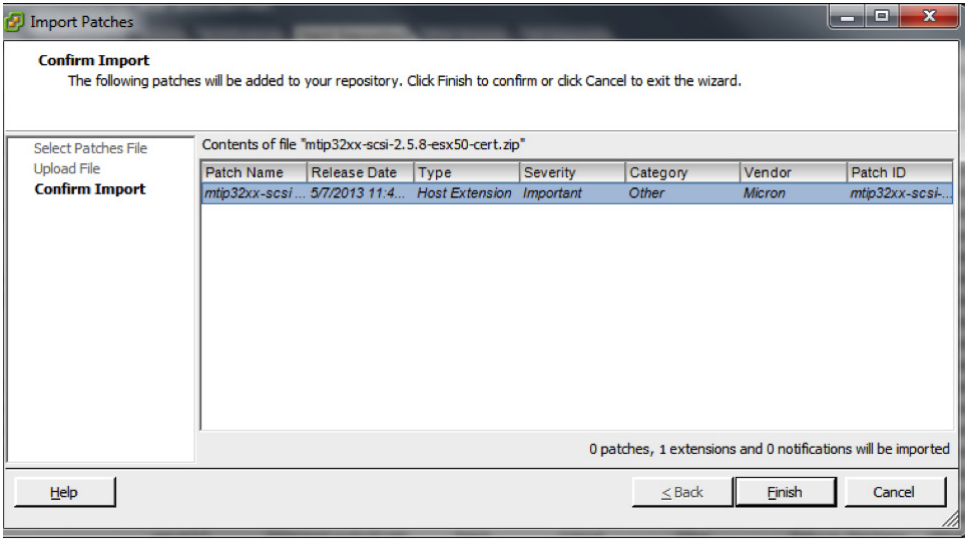
2. Klicken Sie auf **Import Patches**. Das Fenster **Import Patches** wird angezeigt.


Import Patches
Select Patches File
Select a .zip file containing the patches you want to import
Select Patches File
Upload File
Confirm Import
Select a .zip file containing the patches you want to import in the repository.
Patches .zip file:
mtip32xx-scsi-2.5.8-esx50-cert.zip
Browse...
Click the Next button to start the file upload. The upload might take several minutes to complete. Keep the wizard open until the upload completes.
Help
< Back
Next >
Cancel

   a. Geben Sie den Pfad und den Dateinamen des Gerätetreiberpakets für Ihr Gerät (im ZIP-Dateiformat) in das Dateifeld **Patches.zip** ein, oder klicken Sie auf **Browse**, um zur Datei zu navigieren.

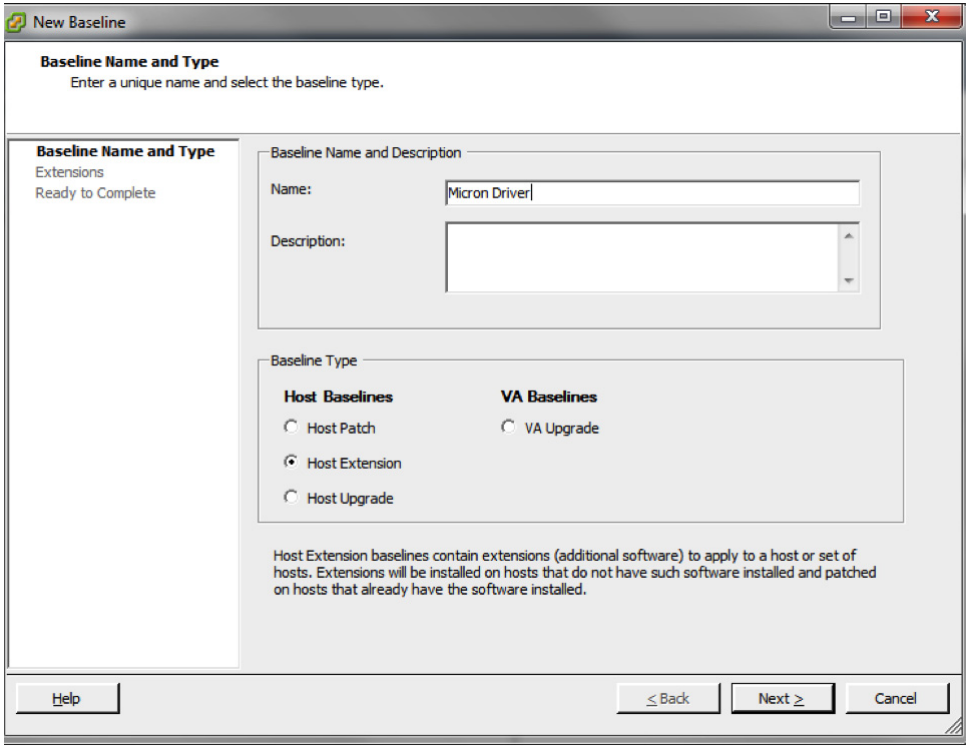
   b. Klicken Sie auf **Next**. Der Hochladevorgang wird gestartet und kann mehrere Minuten dauern. Schließen Sie das Fenster erst, wenn der Vorgang abgeschlossen ist.

c. Klicken Sie auf **Finish**, um den Import zu bestätigen.

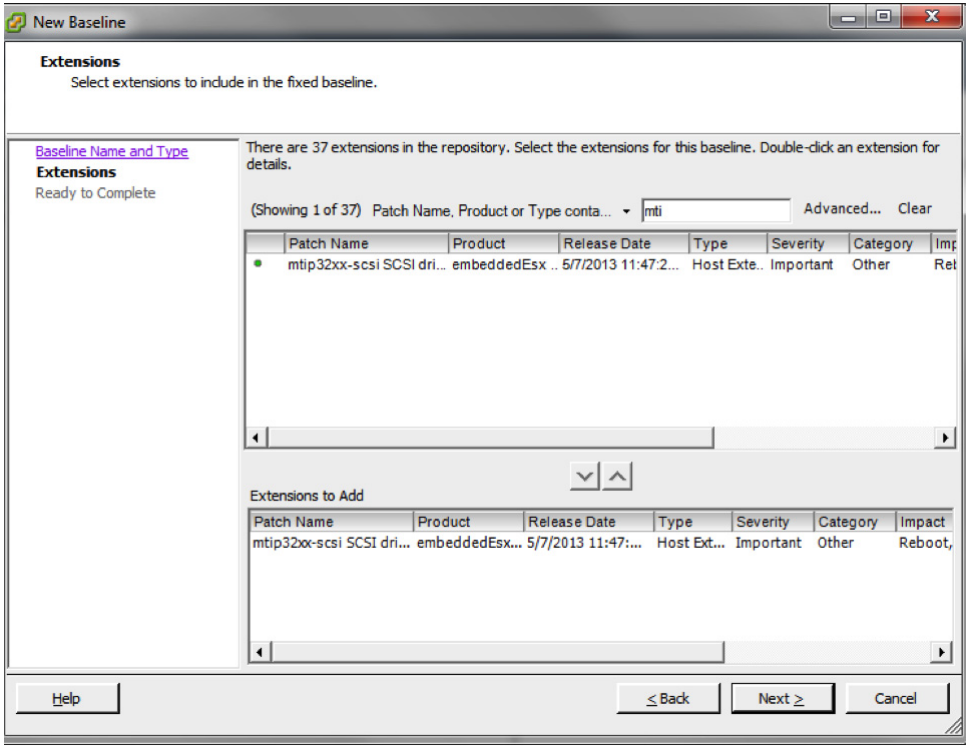



3. Prüfen Sie, ob der Treiber jetzt im Patch-Repository aufgeführt ist.
4. Klicken Sie im Fenster **Update Manager Administration** auf die Registerkarte **Baselines and Groups**.
5. Klicken Sie auf **Create**. Das Fenster **New Baseline** wird angezeigt.

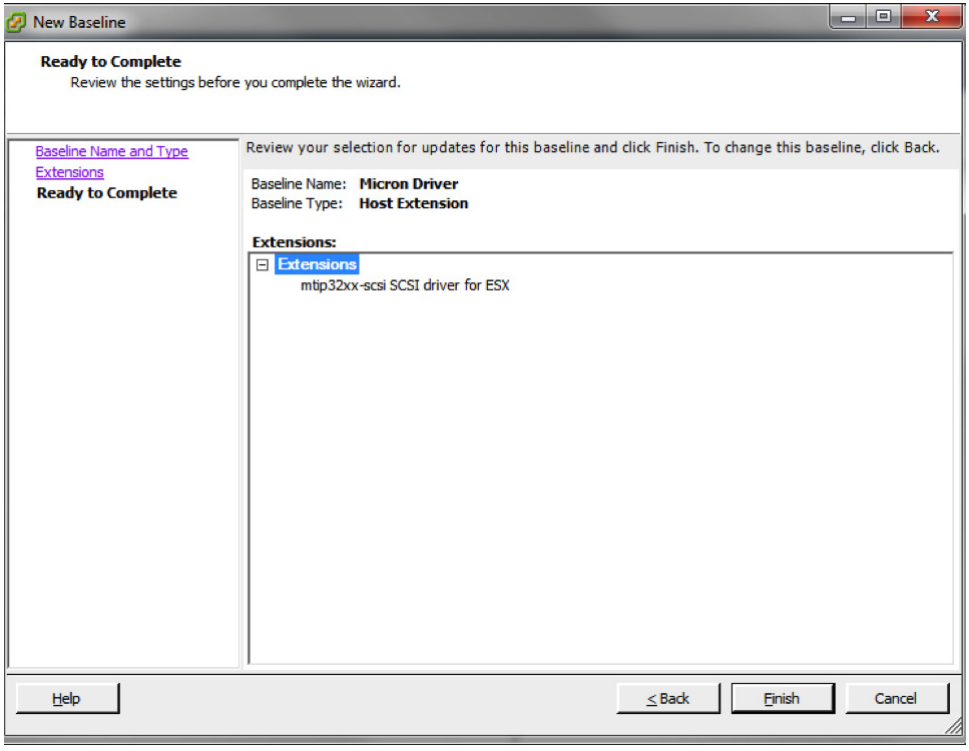
6. Geben Sie einen Baseline-Namen in das Feld **Name** ein, wählen Sie die Option **Host Extension** aus, und klicken Sie auf **Next.**


New Baseline
Baseline Name and Type
Enter a unique name and select the baseline type.
Baseline Name and Type
Extensions
Ready to Complete
Baseline Name and Description
Name:
Micron Driver
Description:
Baseline Type
Host Baselines
Host Patch
Host Extension
Host Upgrade
VA Baselines
VA Upgrade
Host Extension baselines contain extensions (additional software) to apply to a host or set of hosts. Extensions will be installed on hosts that do not have such software installed and patched on hosts that already have the software installed.
Help
< Back
Next >
Cancel

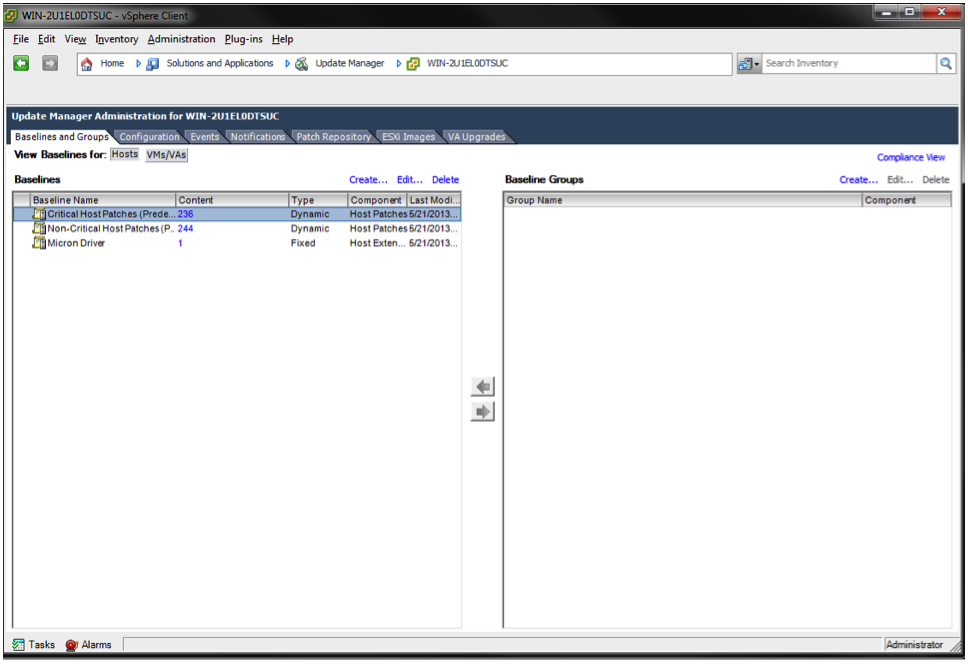
7. Wählen Sie im unteren Bereich den Patch aus, klicken Sie auf den **Nach-oben-Pfeil**, und klicken Sie dann auf **Next**.



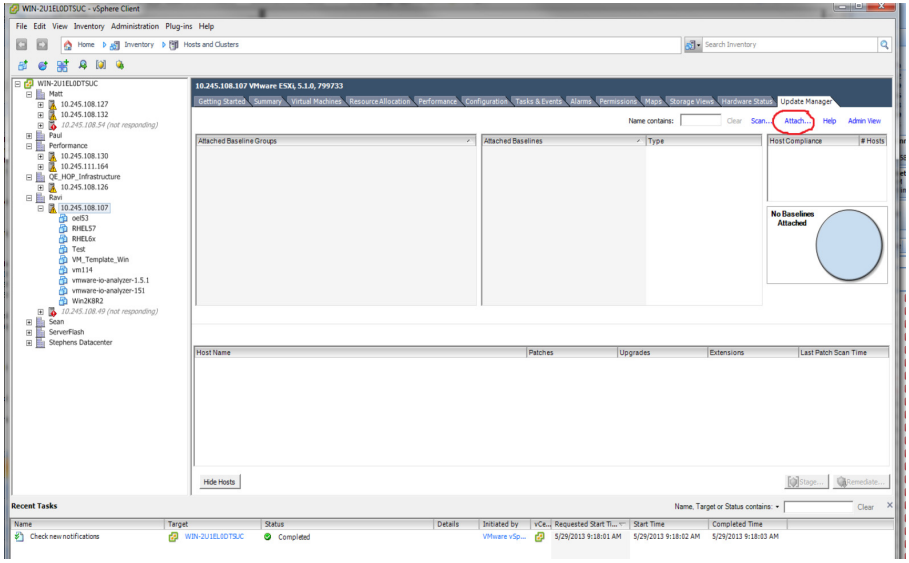
8. Klicken Sie auf **Fertigstellen**.



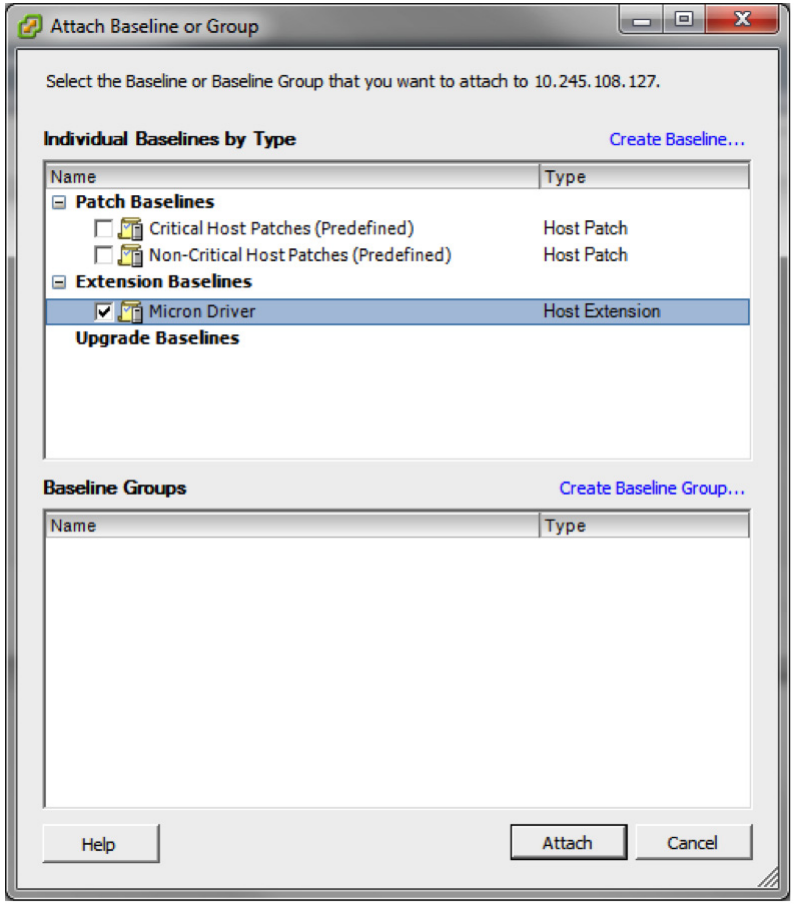
Die von Ihnen erstellte Baseline wird auf der Registerkarte **Baselines and Groups** angezeigt.


WIN-2U1EL0DTSUC - vSphere Client
File Edit View Inventory Administration Plug-ins Help
Home Solutions and Applications Update Manager WIN-2U1EL0DTSUC
Search Inventory
Update Manager Administration for WIN-2U1EL0DTSUC
Baselines and Groups Configuration Events Notifications Patch Repository ESXi Images VA Upgrades
View Baselines for: Hosts VMs/VAs
Compliance View
Baselines
Create... Edit... Delete
Baseline Name Content Type Component Last Modi...
Critical Host Patches (Prede... 236 Dynamic Host Patches 5/21/2013...
Non-Critical Host Patches (P... 244 Dynamic Host Patches 5/21/2013...
Micron Driver 1 Fixed Host Exten... 5/21/2013...
Baseline Groups
Create... Edit... Delete
Group Name Component
Tasks Alarms
Administrator

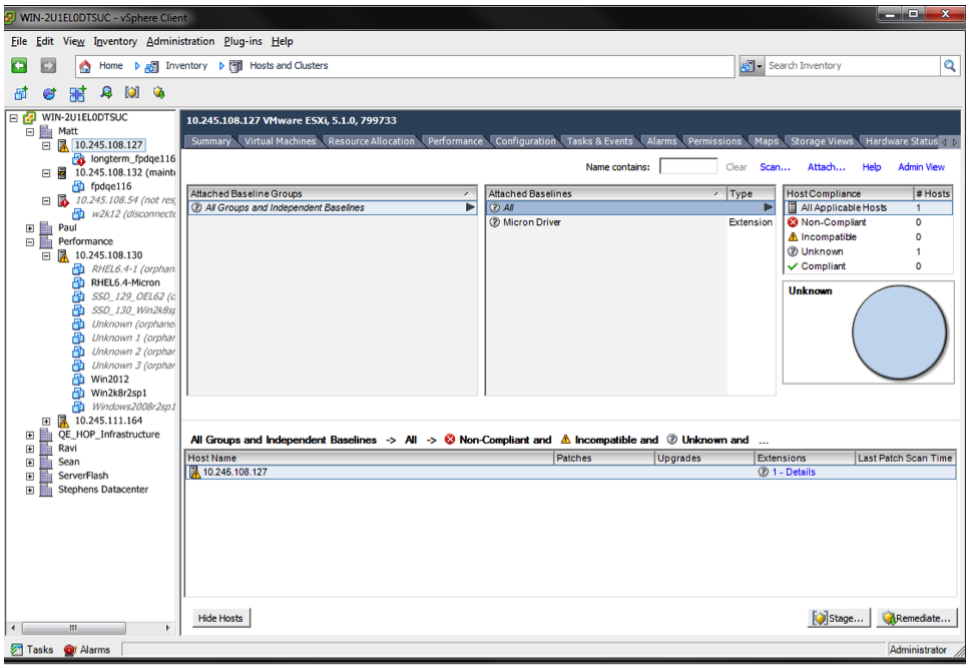
9. Klicken Sie im Fenster **Update Manager Administration** auf der Registerkarte **Update Manager** auf **Attach**. Das Fenster **Attach Baseline or Group** wird angezeigt.



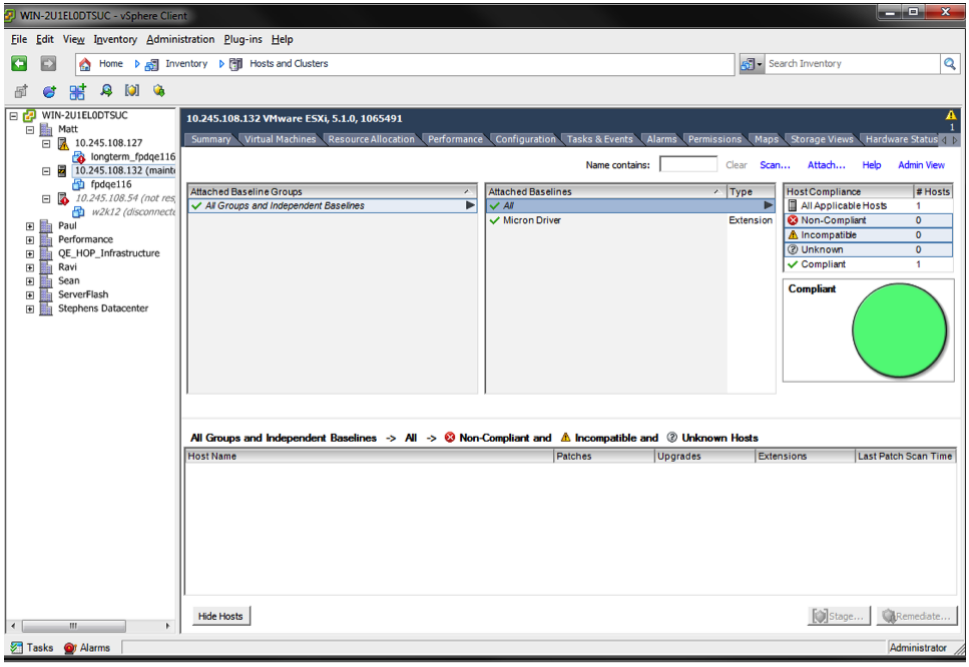
10. Wählen Sie die zuvor erstellte **Extension Baseline** aus, und klicken Sie auf **Attach**.



**11.** Klicken Sie im Hauptfenster von vSphere Client auf **Stage**.



12. Wenn der Staging-Vorgang abgeschlossen ist, klicken Sie auf **Remediate.**
    Das Fenster **Remediate** wird angezeigt.




13. Vergewissern Sie sich, dass die von Ihnen erstellte Baseline ausgewählt ist, klicken Sie zweimal auf **Next**, und klicken Sie dann auf **Finish**.

14. Klicken Sie nochmals auf **Remediate**. Das Fenster **Remediate** wird angezeigt.

    a. Klicken Sie im linken Bereich auf **Patches and Extensions**, wählen Sie den Gerätepatch aus, und klicken Sie auf **Next**.

    b. Geben Sie einen Namen und eine Beschreibung für die Aufgabe in die entsprechenden Felder ein, und wählen Sie die Uhrzeit für die Durchführung der Remediation aus. Klicken Sie auf **Next**.

    c. Klicken Sie auf **Fertigstellen**. Die Remediation wird zum festgelegten Zeitpunkt durchgeführt. Die Treiberinstallation ist damit abgeschlossen.

15. Installieren Sie die Management-CLI, wie unter „Installieren der Management-CLI“ auf Seite 92 beschrieben (nur ESX 5.x). Führen Sie anschließend die weiteren, unter „Konfiguration von XtremSF350S/700S/700/1400“ auf Seite 95 beschriebenen Konfigurationsschritte aus.

Weitere Einzelheiten zum vSphere Update Manager finden Sie in Ihrer VMware-Dokumentation.

## Installieren der Management-CLI

In diesem Abschnitt wird die Installation der Management-CLI beschrieben.

**Hinweis:** ESX/ESXi 4.x bietet keine Unterstützung für die Management-CLI.

So installieren Sie die Management-CLI:

1. Kopieren Sie die Datei `vmw-esx-micron-rssdm-2.13.7077.04.vib` aus dem Verzeichnis für Ihr Betriebssystem und Gerätemodell auf dem Installationsmedium auf den ESX-Host.
2. Geben Sie den folgenden Befehl ein: **`esxcli software vib install -v <vollständiger_Pfad_zum_VIB-Paket>`**
3. Fügen Sie abhängig von der von Ihnen verwendeten ESX-Version diese Zeile zu einer der folgenden Dateien hinzu:

   export PATH=$PATH:/opt/micron/bin

   - ESX 5.1: Fügen Sie die Zeile zu `/etc/profile.local` hinzu
   - ESX 5.0: Fügen Sie die Zeile zu `/etc/profile` hinzu
4. Speichern Sie die Datei. Die Installation ist hiermit abgeschlossen.
5. Melden Sie sich ab und wieder an, bevor Sie den RSSDM verwenden.

# Entfernen des Gerätetreibers vom ESX-Host

In diesem Abschnitt wird das Entfernen des XtremSF300S/350S/700S/700/1400-Gerätetreibers von ESX-Hosts beschrieben. Fahren Sie mit dem Abschnitt zu Ihrem Betriebssystem fort.

### ESX 4.x und ESXi 4.x

In diesem Abschnitt wird das Entfernen des Gerätetreibers von ESX 4.x- und ESXi 4.x-Hosts beschrieben.

1. Halten Sie alle virtuellen Maschinen auf dem ESX-Host an, oder migrieren Sie sie.

2. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um vom ESX-Host aus als Benutzer „root“ in den Wartungsmodus zu wechseln:

   **vim-cmd hostsvc/maintenance_mode_enter**

3. Fragen Sie mit dem folgenden Befehl die installierten Bulletins ab:

   **esxupdate query**

   Das gesuchte Treiber-Bulletin ist `vmware-esx-drivers-scsi-mpt2sas*.vib`

4. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um den Treiber zu entfernen:

   **esxupdate -b <*bundle_name_to_remove*> remove**

   Dabei ist *bundle_name_to_remove* das Bulletin, das im vorigen Schritt ermittelt wurde.

## ESX 5.0 und ESX 5.1

In diesem Abschnitt wird das Entfernen des Gerätetreibers von ESX 5.0-Hosts beschrieben.

1. Halten Sie alle virtuellen Maschinen auf dem ESX-Host an, oder migrieren Sie sie.
2. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um vom ESX-Host aus als Benutzer „root“ in den Wartungsmodus zu wechseln:

   **vim-cmd hostsvc/maintenance_mode_enter**

3. Fragen Sie mit dem folgenden Befehl den installierten Treiber ab:

   **esxcli software vib list|grep mtip**

   Der gesuchte Treiber ist entweder `block-mtip32xx` oder `scsi-mtip32xx-scsi*`

4. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um den Treiber zu entfernen:

   **esxcli software vib remove -n <*Name_des_zu_entfernenden_Pakets*>,**

   wobei der ‹Name_des_zu_entfernenden_Pakets› im vorhergehenden Schritt ermittelt wird.

Starten Sie den Hostrechner neu.

# KAPITEL 7
# Konfiguration von XtremSF350S/700S/700/1400

In diesem Kapitel wird die Konfiguration Ihres XtremSF350S/700S/700/1400-Geräts mithilfe der RSSDM-CLI (nur auf ESX 5.x) beschrieben.

## RSSDM-CLI

Die RSSDM-Befehlszeilenoberfläche (CLI) stellt eine Liste mit Befehlen für das Management und Monitoring von XtremSF350S/700S/700/1400-Geräten in einem lokalen System zur Verfügung.

**Hinweis:** Die RSSDM-CLI kann auf ESX 4.x oder ESXi 4.x nicht verwendet werden.

Mit der CLI können die folgenden Aufgaben durchgeführt werden:

- Formatieren von Geräten (mithilfe des sicheren Löschvorgangs und der Blocklöschung zur Bereinigung)
- Aktualisieren des einheitlichen binären Image und der Basisfirmware
- Konfigurieren der Geräteeinstellungen
- Abrufen von Debug-Daten

Mit der RSSDM-CLI können die folgenden Informationen abgerufen werden:

- Geräteparameter/-eigenschaften: Produktinformationen, darunter die Serien- und Modellnummer, die Firmwareversionsnummer und die Treiberart. Darüber hinaus werden die PCIe-Informationen für das Gerät angezeigt, darunter die aus den PCIe-Registern des Geräts abgerufenen Daten, sowie das Ereignis- und das Firmwareprotokoll.
- Informationen zum Performancemonitoring: Statistiken zum aktuellen IOPS-Wert (Input/Output Per Second) des Geräts und zur aktuellen Gerätelast.

In diesem Abschnitt werden die folgenden Themen behandelt:


- Informationen zur RSSDM-CLI ..... 96
- Managen von Geräten mithilfe der RSSDM-CLI ..... 99
- Anzeigen von Geräteinformationen mithilfe der RSSDM-CLI ..... 109


## Informationen zur RSSDM-CLI

Dieser Abschnitt enthält grundlegende Informationen zur Verwendung der RSSDM-CLI. Folgende Themen werden behandelt:


- Ausführen der RSSDM-CLI ..... 96
- Allgemeine RSSDM-CLI-Befehlsoptionen ..... 96
- Ausführen der RSSDM-CLI im Hintergrundmodus ..... 97
- Speichern der Befehlsausgabe mithilfe der RSSDM-CLI ..... 97


### Ausführen der RSSDM-CLI

**Ausführen der CLI unter VMware:**

1. Geben Sie in der Befehlszeile **`rssdm`** ein.
2. Geben Sie zum Anzeigen der CLI-Menüoptionen **`rssdm -?`** ein.
3. Geben Sie zum Anzeigen der CLI-Unteroptionen **`rssdm <Hauptoption> -?`** ein,

   wobei *‹Hauptoption›* der Name der Hauptmenüoption ist.

### Allgemeine RSSDM-CLI-Befehlsoptionen

Die RSSDM-CLI stellt die folgenden Optionen für alle Befehle zur Verfügung:

- **-r**: Die CLI wird im Hintergrundmodus ausgeführt.
- **-n**: Ruft die gewünschten Informationen für die angegebene Laufwerks-ID ab.
- **-s**: Speichert die Befehlsausgabe in der angegebenen Datei.
- **-p:** Ein Passwort ist erforderlich.
- **rssdm ‹Hauptoption› -?:** Stellt detaillierte Nutzungsinformationen für die angegebene Hauptoption zur Verfügung.

## Ausführen der RSSDM-CLI im Hintergrundmodus

Befolgen Sie die nachfolgenden Anweisungen, um die RSSDM-CLI im Hintergrundmodus auszuführen. Die CLI zeigt im Hintergrundmodus keine Ausgabedaten auf dem Bildschirm an und fordert den Benutzer während des Betriebs nicht zur Eingabe von Daten auf. Wenn ein Befehl durch den Benutzer bestätigt werden muss, wird der Standardeingabewert (yes) für den Befehl verwendet.

So führen Sie die RSSDM-CLI im Hintergrundmodus aus:

- Geben Sie in der Befehlszeile **`rssdm -L -r`** ein.

  Der RSSDM wird jetzt im Hintergrundmodus ausgeführt. In diesem Modus werden keine Daten ausgegeben. Es kann sich jedoch als vorteilhaft erweisen, den Modus in Verbindung mit dem Parameter `-s` zu verwenden. Beispiel:

**`rssdm -L -d -r -s /tmp/rssout`** <-- Die Bildschirmausgabe wird unterdrückt.

```
~ # cat /tmp/rssout

Drive Id             : 0
Total Size           : 1400.28GB
Drive Status         : Drive is in good health
SMARTSupport         : Yes
SMARTEnabled         : Yes
Interrupt Coalescing : D200F
WriteBufferEnabled   : Not Supported
Power Limit Status   : Enabled
Est. Life Remaining  : 100%
Listing the detailed drive information is retrieved
  successfully
CMD_STATUS   : Success
STATUS_CODE  : 0
```

## Speichern der Befehlsausgabe mithilfe der RSSDM-CLI

Die für jeden in der RSSDM-CLI erteilten Befehl ausgegebenen Daten können in einer TXT-Datei gespeichert werden. Diese Datei wird an dem Speicherort erstellt, an dem der Befehl ausgeführt wird (standardmäßig der RSSDM-Installationsordner), es sei denn, es wurde ein absoluter Pfad angegeben.

So speichern Sie die Befehlsausgabe in einer Datei:

1. Führen Sie in der Befehlszeile den Befehl aus, für den die ausgegebenen Daten gespeichert werden sollen.

2. Geben Sie **rssdm -L -s *<Name_der_Ausgabedatei>*** ein,

   wobei *<Name_der_Ausgabedatei>* der Name der gespeicherten Datei ist. Der Inhalt der gespeicherten Datei wird in der Eingabeaufforderung angezeigt.

### Ausgabebeispiel:

```
~ # rssdm -L -d -s /tmp/rssout

Drive Id             : 0
Total Size           : 1400.28GB
Drive Status         : Drive is in good health
SMARTSupport         : Yes
SMARTEnabled         : Yes
Interrupt Coalescing : D200F
WriteBufferEnabled   : Not Supported
Power Limit Status   : Enabled
Est. Life Remaining  : 100%

Listing the detailed drive information is retrieved successfully
CMD_STATUS   : Success
STATUS_CODE  : 0

Copyright (C) 2013 Micron Technology, Inc.

~ # cat /tmp/rssout

Drive Id             : 0
Total Size           : 1400.28GB
Drive Status         : Drive is in good health
SMARTSupport         : Yes
SMARTEnabled         : Yes
Interrupt Coalescing : D200F
WriteBufferEnabled   : Not Supported
Power Limit Status   : Enabled
Est. Life Remaining  : 100%

Listing the detailed drive information is retrieved successfully
CMD_STATUS   : Success
STATUS_CODE  : 0
```

# Managen von Geräten mithilfe der RSSDM-CLI

In diesem Abschnitt wird die Durchführung allgemeiner Gerätemanagementaufgaben mithilfe der RSSDM-CLI beschrieben. Folgende Themen werden behandelt:


- Durchführen eines sicheren Löschvorgangs ..... 99
- Durchführen eines Blocklöschvorgangs zur Bereinigung ..... 100
- Prüfen der Firmwareversion eines Geräts ..... 101
- Aktualisieren eines einheitlichen binären Image (Aktualisierung der Basisfirmware) ..... 102
- Anzeigen von Details zur UBI-Datei ..... 104
- Konfigurieren der Einstellungen für die Interrupt-Zusammenführung ..... 105
- Abrufen von Debug-Daten ..... 106
- Aktivieren oder Deaktivieren der Energiemanagementfunktion ..... 108


## Durchführen eines sicheren Löschvorgangs

Verwenden Sie den Befehl `rssdm -X`, um einen sicheren Löschvorgang (Formatierung) auf einem bestimmten XtremSF350S/700S/700/1400-Gerät durchzuführen.

**⚠ACHTUNG**

**Bei einem sicheren Löschvorgang wird das XtremSF350S/700S/700/1400-Gerät komplett neu formatiert. Bevor Sie den sicheren Löschvorgang durchführen, sollten Sie wichtige Daten sichern.**

**Befehlssyntax:**

`rssdm -X -n <Laufwerks-ID> -p <Passwort> [-r] [-s <Name_der_Ausgabedatei>]`

So führen Sie einen sicheren Löschvorgang auf einem Gerät durch:

1. Geben Sie in der Befehlszeile **`rssdm -X -p <Passwort> -n <Laufwerks-ID>`** ein,

   wobei *<Passwort>* für ffff und *<Laufwerks-ID>* für die Laufwerks-ID-Nummer des Geräts steht. Sie werden von der RSSDM-CLI gefragt, ob Sie den Vorgang fortsetzen möchten.

2. Geben Sie **`Y`** ein.

Eine Meldung gibt an, dass der sichere Löschvorgang durchgeführt wird. Wenn der Vorgang erfolgreich abgeschlossen wurde, wird eine entsprechende Meldung angezeigt.

**Ausgabebeispiel:**

```
# rssdm -X -p ffff -n 1
Secure Erase will remove all the user data.
Are you sure you want to continue(Y|N):y
Secure Erase will take a few minutes to complete. Please wait
.....................................................................
   .....................................................................
   ....................................

Drive Id     : 1
Secure erase operation completed successfully.
CMD_STATUS   : Success
STATUS_CODE  : 0
```

## Durchführen eines Blocklöschvorgangs zur Bereinigung

Verwenden Sie den Befehl `rssdm -X -B`, um einen Blocklöschvorgang zur Bereinigung auf einem angegebenen Gerät durchzuführen.

**⚠ACHTUNG**

**Bei einer Blocklöschung zur Bereinigung wird das XtremSF350S/700S/700/1400-Gerät komplett neu formatiert. Bevor Sie einen Blocklöschvorgang zur Bereinigung durchführen, sichern Sie wichtige Daten.**

**Befehlssyntax:**

```
rssdm -X -B -n <Laufwerks-ID> [-r] [-s <Name
_der_Ausgabedatei>]
```

So führen Sie einen Blocklöschvorgang zur Bereinigung auf einem Gerät durch:

1. Geben Sie in die Befehlszeile den Befehl **rssdm -X -B -n *<Laufwerks-ID>*** ein,

   wobei *<Laufwerks-ID>* die Laufwerks-ID-Nummer des Geräts ist. Sie werden von der RSSDM-CLI gefragt, ob Sie den Vorgang fortsetzen möchten.

2. Geben Sie **Y** ein.

   Eine Meldung gibt an, dass die Blocklöschung zur Bereinigung durchgeführt wird. Wenn der Vorgang erfolgreich abgeschlossen wurde, wird eine entsprechende Meldung angezeigt.

**Ausgabebeispiel:**

```
# rssdm -X -B -n 1
Block Erase Sanitize operation will erase all user data blocks.
Are you sure you want to continue(Y|N):y
Block Erase Sanitize operation will take a long time, please wait
.....................................................................
   .....................................................................
   ...................................

Drive Id     : 1
Sanitize Block Erase Succeeded

CMD_STATUS   : Success
STATUS_CODE  : 0
```

## Prüfen der Firmwareversion eines Geräts

Befolgen Sie die nachfolgenden Anweisungen, um zu prüfen, welche Firmwareversion derzeit auf einem XtremSF350S/700S/700/1400-Gerät installiert ist.

**Befehlssyntax:**

```
rssdm -L
```

So prüfen Sie die Firmwareversion:

- Geben Sie in der Eingabeaufforderung **rssdm -L** ein.
  Die Eingabeaufforderung zeigt daraufhin die Firmwareversion an (**FW-Rev**).

### Ausgabebeispiel:

```
# rssdm -L

Drive Id              : 0
Device Name           : rssda
Model No              : EMC P420m-MTFDGAR1T4MAX        118033218
EMC Model No          : PCIEHHM-1400M
Serial No             : 00000000131102046D5C
FW-Rev                : B2072804
Total Size            : 1400.28GB
Drive Status          : Drive is in good health
PCI Path (B:D:F)      : 83:00.0
Vendor                : EMC
Temp(C)               : 59

Drive information is retrieved successfully
CMD_STATUS   : Success
STATUS_CODE  : 0
```

## Aktualisieren eines einheitlichen binären Image (Aktualisierung der Basisfirmware)

Das UBI-Image besteht aus einer Kombination aus Firmware, UEFI-Treiber und Options-ROM-Image. Befolgen Sie die nachfolgenden Anweisungen, um das einheitliche binäre Image (UBI) für ein XtremSF350S/700S/700/1400-Gerät zu aktualisieren. Sie finden die UBI-Datei auf der Installations-CD oder im Supportpaket des Geräts.

### Befehlssyntax:

```
rssdm -T <UBI-Image-Datei> [-o|-b] -n <Laufwerks-ID>
[,<Laufwerks-ID>..]] [-r] [-s <Name_der_Ausgabedatei>]
```

| Optionen | Beschreibung |
|---|---|
| -o | Das UBI-Image wird standardmäßig validiert. Bei Angabe dieser Option wird jedoch die Validierung des UBI-Image vor der Imageaktualisierung außer Kraft gesetzt. |
| -b | Diese Option dient zum Aktualisieren der Basisfirmware über das UBI. Die anderen UBI-Images werden nicht aktualisiert. |

So aktualisieren Sie ein UBI:

1. Geben Sie in der Eingabeaufforderung **rssdm –T *<UBI_Image-Datei>* -n *<Laufwerks-ID>*** ein,

   wobei *<UBI-Image-Datei>* der Name der UBI-Datei und *<Laufwerks-ID>* die Laufwerks-ID-Nummer des Geräts ist. Sie werden von der RSSDM-CLI gefragt, ob Sie den Vorgang fortsetzen möchten.

2. Geben Sie **Y** ein.

   Eine Meldung gibt an, dass das UBI aktualisiert wird. Nach Abschluss der Aktualisierung gibt eine Meldung an, dass der Vorgang erfolgreich durchgeführt wurde.

### Ausgabebeispiel:

```
# rssdm -T B138.00.04.ubi -n 1

 Trying to update from current firmware B206.02.04 to B207.28.04.
   Are you sure you want to continue(Y|N):y
Unified Image update for drive 1 will take a few seconds to
   complete.
Please wait
..................................................

Drive Id     : 1
Unified image update operation completed successfully.
Power cycle the server for the downloaded Unified Image to take
   effect.

CMD_STATUS   : Success
STATUS_CODE  : 0

Copyright (C) 2013 Micron Technology, Inc.

#
# rssdm -L -n 1

Drive Id             : 1
Device Name          : rssda
Model No             : EMC P420m-MTFDGAR700MAX        118033217
EMC Model No         : PCIEHHM-700M
Serial No            : 00000000131102046D8F
FW-Rev               : B2072804
Total Size           : 700.15GB
Drive Status         : Drive is in good health
PCI Path (B:D:F)     : 83:00.0
Vendor               : EMC
Temp(C)              : 44
```

```
Drive Id     : 1
Drive information is retrieved successfully
CMD_STATUS   : Success
STATUS_CODE  : 0
```

## Anzeigen von Details zur UBI-Datei

Mit der folgenden Option können Sie Details zu den in der UBI-Datei enthaltenen Images anzeigen.

### Befehlssyntax:

```
rssdm -T <UBI-Image-Datei> -d
```

| Optionen | Beschreibung |
|---|---|
| -d | Zeigt die Firmware-, OPROM- und UEFI-Image-Version des UBI-Image an. |

So zeigen Sie die Details der UBI-Datei an:

- Geben Sie in der Eingabeaufforderung **rssdm -T *<UBI-Image-Datei>* -d** ein,

  wobei *<UBI-Image-Datei>* der Name der UBI-Image-Datei ist. Die Dateidetails werden angezeigt.

### Ausgabebeispiel:

```
# rssdm -T B137.00.04.ubi -d
P320-Firmware-Rev    : B157.00.04
P420-Firmware-Rev    : B207.28.04
Oprom-Rev            : 1.6

UBI image version retrieved successfully
CMD_STATUS   : Success
STATUS_CODE  : 0
```

## Konfigurieren der Einstellungen für die Interrupt-Zusammenführung

Befolgen Sie die nachfolgenden Anweisungen, um die Einstellungen für die Interrupt-Zusammenführung zu konfigurieren.

Unter Interrupt-Zusammenführung versteht man den Prozess, bei dem aufeinanderfolgende Befehlsbeendigungsereignisse zu einem Interrupt zusammengefasst werden. Wenn eine hohe Warteschlangentiefe für ein XtremSF350S/700S/700/1400-Gerät verwendet wird, trägt diese Zusammenführung dazu bei, die Anzahl der Systemunterbrechungen zu verringern, die CPU-Auslastung zu reduzieren und die Anzahl der IOPS zu erhöhen. Bei I/O-Aktivitäten mit einer geringen Warteschlangentiefe kann sich die Latenz durch die Zusammenführung erhöhen. Durch die Änderung dieses Werts wird die Dauer der internen Zeitüberschreitung erhöht oder reduziert. So kann mit nur einem Interrupt eine höhere oder eine geringere Anzahl von I/O-Vorgängen durchgeführt werden.
Die empfohlenen Werte für die Interrupt-Zusammenführung lauten D200F, D801F und D020F.

**Befehlssyntax:**

```
rssdm -M [-i] -n <Laufwerks-ID> [-r] [-s
<Name_der_Ausgabedatei>]
```

| Optionen | Beschreibung |
|---|---|
| -i | Legt den Wert für die Interrupt-Zusammenführung für das angegebene Laufwerk fest. |

So konfigurieren Sie den Wert für die Interrupt-Zusammenführung für ein Gerät:

1. Geben Sie in der Eingabeaufforderung **`rssdm –M –i <Zusammenführungswert> -n <Laufwerks-ID>`** ein,
2. wobei *<Zusammenführungswert>* der neue Wert für die Interrupt-Zusammenführung (D200F, D801F oder D020F) und *<Laufwerks-ID>* die Laufwerks-ID-Nummer des Geräts ist.

   Sie werden von der RSSDM-CLI gefragt, ob Sie den Vorgang fortsetzen möchten.
3. Geben Sie **`Y`** ein.

   Eine Meldung gibt an, dass der Vorgang erfolgreich abgeschlossen wurde.

### Ausgabebeispiel:

```
# rssdm -M -i D801F -n 0
D801F - This setting is useful if you are dealing with high queue
   depth I/O activity. This setting increases the internal timeout
   value allowing more I/Os to be posted complete with a single
   interrupt.

Are you sure you want to continue(Y|N):y


Drive Id     : 0
Interrupt Coalescing value is changed successfully.
Restart the server to take effect.
Any change to Write Buffer or Power Management prior to reboot will
   negate this change therefore it is recommended to reboot
   immediately.

CMD_STATUS   : Success
STATUS_CODE  : 0
```

## Abrufen von Debug-Daten

Befolgen Sie die nachfolgenden Anweisungen, um Debug-Daten für ein XtremSF350S/700S/700/1400-Gerät abzurufen. Wenn Sie VMware verwenden, werden die Debug-Daten als TAR-Datei gespeichert. Andernfalls werden die Debug-Daten als ZIP-Datei gespeichert. Die von Ihnen bereitgestellten Debug-Daten für das Gerät und Betriebssystem dienen dazu, potenzielle Probleme zu debuggen.

### Befehlssyntax:

rssdm -P *<Name_der_ZIP-Datei_oder_TAR-Datei>* -n *<Laufwerks-ID>* [-r] [-s *<Name_der_Ausgabedatei>*]

So rufen Sie Debug-Daten für ein Gerät ab:

- Geben Sie in der Eingabeaufforderung **rssdm –P *<Name_der_ZIP-Datei_oder_TAR-Datei>* -n *<Laufwerks-ID>*** ein,

  wobei *<Name_der_ZIP-Datei_oder_TAR-Datei>* der Name der Datei mit den Debug-Daten und *<Laufwerks-ID>* die Laufwerks-ID-Nummer des Geräts ist. Wenn kein Dateipfad angegeben ist, wird die ZIP- oder TAR-Datei im RSSDM-Installationsverzeichnis gespeichert. Eine Meldung gibt an, dass der Vorgang erfolgreich abgeschlossen wurde.

### Ausgabebeispiel:

```
# rssdm -P rssdmzip.zip -n 1

Zip file is created on the specified location

Drive Id     : 1
Debug data has been retrieved successfully
CMD_STATUS   : Success
STATUS_CODE  : 0

Copyright (C) 2013 Micron Technology, Inc.

# ls -l rssdmzip.zip
-rw-r--r--. 1 root root 24870 May 15 16:03 rssdmzip.zip
[root@fpdqe049 ~]#
```

## Aktivieren oder Deaktivieren der Schreibpuffereinstellung

Die Schreibpuffereinstellung aktiviert den Schreibcache des Xtrem350S/700S-Geräts. Diese Einstellung ist standardmäßig aktiviert. Durch die Daten im Schreibcache des Geräts wird eine Bestätigung generiert (es muss somit nicht darauf gewartet werden, dass die Daten an den Flash-Speicher übertragen wurden, bevor die Bestätigung gesendet wird). Hierdurch wird die Latenz der Bestätigungsantwort reduziert, was zu einer Verbesserung der Schreibperformance führen kann. Jedoch können alle Daten im Schreibcache, die noch nicht an den Flash-Speicher übertragen wurden, bei einem unsicheren Stromausfall verloren gehen. Der Host muss diese Daten beim nächsten Aus-/Einschaltzyklus neu schreiben. Darüber hinaus kann bei einem nicht gesicherten Energieverlust ein UECC-Fehler auftreten. Geräte, bei denen dieser Fehler auftritt, können nicht durch einen sicheren Löschvorgang wiederhergestellt werden.

**Hinweis:** Die XtremSF700-Geräte bieten keine Unterstützung für die Konfiguration dieser Option. Auf diesen Geräten ist der Schreibpuffer aktiviert.

### Befehlssyntax:

```
rssdm -M -w (0|1) -n <Laufwerks-ID>
```

| Optionen | Beschreibung |
|---|---|
| -w | Aktiviert oder deaktiviert den Schreibpuffer für das angegebene Laufwerk.<br>**0** deaktiviert den Schreibpuffer<br>**1** aktiviert den Schreibpuffer |

So aktivieren oder deaktivieren Sie die Schreibpuffereinstellung für XtremSF350S/700S-Geräte:

1. Geben Sie in der Eingabeaufforderung **`rssdm -M -w (0|1) -n <Laufwerks-ID>`** ein,

   wobei *<Laufwerks-ID>* die Laufwerks-ID-Nummer des Geräts ist. Die RSSDM-CLI zeigt eine Warnmeldung über die Aktivierung der Schreibpuffereinstellung an.

2. Lesen Sie die Meldung durch, und klicken Sie anschließend auf **Y**, um fortzufahren. Ein Meldung gibt an, dass die Einstellung erfolgreich geändert wurde.

## Aktivieren oder Deaktivieren der Energiemanagementfunktion

In manchen High-Performance-Szenarien kann das XtremSF1400-Gerät den in den Spezifikationen festgelegten, maximalen Wert von 25 W überschreiten. Um dies zu verhindern, können Sie die Energiemanagementfunktion aktivieren, die den Energieverbrauch des Geräts auf 25 W oder darunter beschränkt. Wenn die Energiemanagementfunktion aktiviert ist, wird die Schreibperformance gedrosselt, um den Energieverbrauch des Geräts auf 25 W zu beschränken.

**Hinweis:** Diese Funktion wird für XtremSF700-Geräte nicht unterstützt. Wenn Sie versuchen, diese Einstellung auf einem XtremSF700-Gerät zu ändern, wird eine Warnmeldung angezeigt.

### Befehlssyntax:

```
rssdm -M [-i|-w|-p] -n <Laufwerks-ID> [-r] [-s
<Name_der_Ausgabedatei>]
```

| Optionen | Beschreibung |
|---|---|
| -p | Aktiviert oder deaktiviert die Leistungsbegrenzung für das angegebene Laufwerk.<br>**0** deaktiviert die Leistungsbegrenzung<br>**1** aktiviert die Leistungsbegrenzung |

So aktivieren oder deaktivieren Sie die Energiemanagementfunktion auf einem Gerät:

- Geben Sie in der Eingabeaufforderung **rssdm -M -p 1 -n *<Laufwerks-ID>*** ein, um die Energiemanagementfunktion zu aktivieren, oder **rssdm -M -p 0 -n *<Laufwerks-ID>***, um sie zu deaktivieren,

  wobei *<Laufwerks-ID>* die Laufwerks-ID-Nummer des Geräts ist. Eine Meldung gibt an, dass der Vorgang erfolgreich abgeschlossen wurde.

**Ausgabebeispiel für die Deaktivierung der Energiemanagementfunktion:**

```
# rssdm -M -p 0 -n 0
Are you sure you want to continue(Y|N):y


Drive Id     : 0
Power limit is disabled successfully.
CMD_STATUS   : Success
STATUS_CODE  : 0
```

**Ausgabebeispiel für die Aktivierung der Energiemanagementfunktion:**

```
~ # rssdm -M -p 1 -n 0
Are you sure you want to continue(Y|N):y


Drive Id     : 0
Power limit is enabled successfully.
CMD_STATUS   : Success
STATUS_CODE  : 0
```

## Anzeigen von Geräteinformationen mithilfe der RSSDM-CLI

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie mit der RSSDM-CLI Informationen zu den XtremSF350/700S/700/1400-Geräten in einem System anzeigen. In den nachfolgenden Themen werden die vom RSSDM erfassten und angezeigten Details beschrieben:


- Anzeigen von Details für alle Geräte im Hostsystem ..... 110
- Anzeigen der Details für ein bestimmtes Gerät ..... 111
- Anzeigen von detaillierten Laufwerksinformationen ..... 112
- Anzeigen des FTL-Neuerstellungsstatus ..... 114
- Anzeigen von PCIe-Informationen einschließlich der PCIe-Adresse ..... 115
- Anzeigen von Treiberinformationen ..... 117

## Anzeigen von Details für alle Geräte im Hostsystem

Befolgen Sie die nachfolgenden Anweisungen, um Details für alle XtremSF350S/700S/700/1400-Geräte im Hostsystem anzuzeigen, darunter die Modell- und Seriennummer, die Kapazität und den Status der einzelnen Geräte. Alle Speichermesswerte werden in der RSSDM-CLI in Gigabyte angezeigt.

**Hinweis:** Wenn keine Geräte mit dem Hostsystem verbunden sind, wird eine Fehlermeldung angezeigt.
Der PCI-Pfad wird als hexadezimaler Wert angezeigt.

**Befehlssyntax:**

```
rssdm -L [-d|-P|-f] [-n <Laufwerks-ID>] [-r ] [-s
<Name_der_Ausgabedatei>]
```

| Optionen | Beschreibung |
|---|---|
| -d | Listet laufwerkspezifische Details für alle Geräte oder für das angegebene Gerät auf. |
| -P | Listet spezifische PCIe-Details für alle Geräte oder für das angegebene Gerät auf. |
| -f | Listet Details für Geräte auf, die sich im FTL-Neuerstellungsstatus befinden. |

So zeigen Sie Informationen zu allen Geräten im Hostsystem an:

- Geben Sie in der Eingabeaufforderung **`rssdm -L`** ein.

  Die RSSDM-CLI zeigt Informationen zu allen XtremSF350S/700S/700/1400-Geräten im Hostsystem an.

  Wenn eine FTL-Neuerstellung durchgeführt wird, wird der Neuerstellungsstatus angezeigt. Weitere Informationen finden Sie unter „Anzeigen des FTL-Neuerstellungsstatus“ auf Seite 114.

### Ausgabebeispiel:

```
~ # rssdm -L

Drive Id              : 0
Device Name           : rssda
Model No              : EMC P420m-MTFDGAR1T4MAX        118033218
EMC Model No          : PCIEHHM-1400M
Serial No             : 00000000131102046D5C
FW-Rev                : B2072804
Total Size            : 1400.28GB
Drive Status          : Drive is in good health
PCI Path (B:D:F)      : 83:00.0
Vendor                : EMC
Temp(C)               : 57

Drive information is retrieved successfully
CMD_STATUS    : Success
STATUS_CODE   : 0
```

## Anzeigen der Details für ein bestimmtes Gerät

Befolgen Sie die nachfolgenden Anweisungen, um Details für ein bestimmtes XtremSF350S/700S/700/1400-Gerät im Hostsystem anzuzeigen, darunter die Modell- und Seriennummer, die Kapazität und der Status der einzelnen Geräte. Alle Speichermesswerte werden in der RSSDM-CLI in Gigabyte angezeigt.

### Befehlssyntax:

`rssdm -L [-d|-P|-f] [-n <Laufwerks-ID>] [-r ] [-s <Name_der_Ausgabedatei>]`

| Optionen | Beschreibung |
|---|---|
| -d | Listet laufwerkspezifische Details für alle Geräte oder für das angegebene Gerät auf. |
| -P | Listet spezifische PCIe-Details für alle Geräte oder für das angegebene Gerät auf. |
| -f | Listet Details für Geräte auf, die sich im FTL-Neuerstellungsstatus befinden. |

So zeigen Sie Informationen zu einem bestimmten Gerät im Hostsystem an:

- Geben Sie in der Eingabeaufforderung **`rssdm -L -n <Laufwerks-ID>`** ein,

  wobei *<Laufwerks-ID>* die Laufwerks-ID-Nummer des Geräts ist.
  Die RSSDM-CLI zeigt Informationen zum angegebenen Gerät an.

  Wenn eine FTL-Neuerstellung durchgeführt wird, wird der Neuerstellungsstatus angezeigt. Weitere Informationen finden Sie unter „Anzeigen des FTL-Neuerstellungsstatus“ auf Seite 114.

**Ausgabebeispiel:**

```
~ # rssdm -L -n 0

Drive Id              : 0
Device Name           : rssda
Model No              : EMC P420m-MTFDGAR1T4MAX        118033218
EMC Model No          : PCIEHHM-1400M
Serial No             : 00000000131102046D5C
FW-Rev                : B2072804
Total Size            : 1400.28GB
Drive Status          : Drive is in good health
PCI Path (B:D:F)      : 83:00.0
Vendor                : EMC
Temp(C)               : 57

Drive information is retrieved successfully
CMD_STATUS    : Success
STATUS_CODE   : 0
```

## Anzeigen von detaillierten Laufwerksinformationen

Befolgen Sie die nachfolgenden Anweisungen, um detaillierte Informationen zu allen verfügbaren XtremSF350S/700S/700/1400-Geräten im Hostsystem anzuzeigen, darunter:

- Laufwerks-ID
- Gesamtgröße (verfügbar)
- Laufwerkstatus
- Status der SMART-Unterstützung
- Status der SMART-Aktivierung
- Wert für die Interrupt-Zusammenführung
- Leistungsbegrenzungsstatus

- Schreibpufferstatus
- Geschätzte verbleibende Lebensdauer

### Befehlssyntax:

```
rssdm -L [-d|-P|-f] [-n <Laufwerks-ID>] [-r ] [-s
<Name_der_Ausgabedatei>]
```

| Optionen | Beschreibung |
|---|---|
| -d | Listet laufwerkspezifische Details für alle Geräte oder für das angegebene Gerät auf. |
| -P | Listet spezifische PCIe-Details für alle Geräte oder für das angegebene Gerät auf. |
| -f | Listet Details für Geräte auf, die sich im FTL-Neuerstellungsstatus befinden. |

So zeigen Sie detaillierte Laufwerksinformationen an:

- Geben Sie in der Eingabeaufforderung **`rssdm -L -d`** ein.

  Die RSSDM-CLI zeigt detaillierte Informationen zu allen XtremSF350S/700S/700/1400-Geräten im Hostsystem an.

  Wenn eine FTL-Neuerstellung durchgeführt wird, wird der Neuerstellungsstatus angezeigt. Weitere Informationen finden Sie unter „Anzeigen des FTL-Neuerstellungsstatus“ auf Seite 114.

### Ausgabebeispiel:

```
~ # rssdm -L -d

Drive Id              : 0
Total Size            : 1400.28GB
Drive Status          : Drive is in good health
SMARTSupport          : Yes
SMARTEnabled          : Yes
Interrupt Coalescing  : D200F
WriteBufferEnabled    : Not Supported
Power Limit Status    : Disabled
Est. Life Remaining   : 100%

Listing the detailed drive information is retrieved successfully
CMD_STATUS    : Success
STATUS_CODE   : 0
```

## Anzeigen des FTL-Neuerstellungsstatus

Befolgen Sie die nachfolgenden Anweisungen, um den Status für die Neuerstellung einer FTL-Tabelle auf einem oder mehreren XtremSF350S/700S/700/1400-Geräten im Hostsystem anzuzeigen. Eine FTL-Neuerstellung wird automatisch durchgeführt, wenn ein Gerät nach einem unerwarteten Stromausfall hochgefahren wird. In diesem Fall erkennt das Betriebssystem das Gerät erst, wenn die Neuerstellung des FTL abgeschlossen ist.

Sie können den FTL-Neuerstellungsstatus prüfen, um ein Troubleshooting durchzuführen, wenn ein Gerät nicht vom RSSDM erkannt wird.

**Befehlssyntax:**

```
rssdm -L [-d|-P|-f] [-n <Laufwerks-ID>] [-r ] [-s
<Name_der_Ausgabedatei>]
```

| Optionen | Beschreibung |
|---|---|
| -d | Listet laufwerkspezifische Details für alle Geräte oder für das angegebene Gerät auf. |
| -P | Listet spezifische PCIe-Details für alle Geräte oder für das angegebene Gerät auf. |
| -f | Listet Details für Geräte auf, die sich im FTL-Neuerstellungsstatus befinden. |

So zeigen Sie den FTL-Neuerstellungsstatus für alle XtremSF350S/700S/700/1400-Geräte im Hostsystem an:

- Geben Sie in der Eingabeaufforderung **`rssdm -L -f`** ein.

  Die RSSDM-CLI zeigt Informationen zu allen Geräten des Hostsystems an, bei denen der FTL neu erstellt wird. Im nachfolgend gezeigten Beispiel wird keine FTL-Neuerstellung auf den Geräten im Hostsystem durchgeführt.

**Ausgabebeispiel, wenn keine FTL-Neuerstellung durchgeführt wird:**

```
~ # rssdm -L -f

None of the drives are in FTL rebuild state

FTL Rebuild information is retrieved successfully
CMD_STATUS   : Success
STATUS_CODE  : 0
```

## Anzeigen von PCIe-Informationen einschließlich der PCIe-Adresse

Befolgen Sie die nachfolgenden Anweisungen, um PCIe-Informationen für alle XtremSF350S/700S/700/1400-Geräte im System anzuzeigen, darunter

- Laufwerks-ID
- Lieferanten-ID
- Geräte-ID
- Versions-ID
- Unterstützte PCIe-Verbindungsgeschwindigkeiten
- Maximale PCIe-Verbindungsbreite
- Aktuelle PCIe-Verbindungsgeschwindigkeit
- Ausgehandelte PCIe-Verbindungsgeschwindigkeit
- PCI-Adresse (Pfad) des XtremSF350S/700S/700/1400-Controllers (Informationen zum PCI-Bus-Steckplatz)
- ID des Subsystem-Lieferanten
- Subsystem-ID
- Klassencode

### Befehlssyntax:

```
rssdm -L [-d|-P|-f] [-n <Laufwerks-ID>] [-r ] [-s
<Name_der_Ausgabedatei>]
```

| Optionen | Beschreibung |
|---|---|
| -d | Listet laufwerkspezifische Details für alle Geräte oder für das angegebene Gerät auf. |
| -P | Listet spezifische PCIe-Details für alle Geräte oder für das angegebene Gerät auf. |
| -f | Listet Details für Geräte auf, die sich im FTL-Neuerstellungsstatus befinden. |

So zeigen Sie PCIe-Informationen an:

- Geben Sie in der Eingabeaufforderung **`rssdm -L -P`** ein.

  Die RSSDM-CLI zeigt PCIe-Informationen für alle verfügbaren Geräte im System an.

### Ausgabebeispiel:

```
~ # rssdm -L -P

Drive Id                : 0
VendorId                : 1344
DeviceId                : 5161
RevisionId              : 03
SupportedLinkSpeed      : 5.0 GT/s and 2.5 GT/s
MaxLinkWidth            : 8
CurrentLinkSpeed        : 5.0 GT/s
NegotiatedLinkWidth     : 8
PCI Path (B:D:F)        : 83:00.0
SubsystemVendorId       : 1344
SubsystemId             : 3204
ClassCode               : 018000

PCIe information is retrieved successfully
CMD_STATUS    : Success
STATUS_CODE   : 0
```

## Anzeigen von Treiberinformationen

Befolgen Sie die nachfolgenden Anweisungen, um Informationen zum Treiber, zum Hostbetriebssystem und zum Hostnamen für ein bestimmtes XtremSF350S/700S/700/1400-Gerät anzuzeigen.

### Befehlssyntax:

`rssdm –D –n <Laufwerks-ID> [-r] [-s <Name_der_Ausgabedatei>]`

So zeigen Sie Treiberinformationen an:

- Geben Sie in der Eingabeaufforderung **`rssdm -D -n <Laufwerks-ID>`** ein,

  wobei *<Laufwerks-ID>* die Laufwerks-ID-Nummer des Geräts ist.
  Die RSSDM-CLI zeigt Treiberinformationen für das angegebene Gerät an.

### Ausgabebeispiel:

```
~ # rssdm -D -n 0
Host Name        : fbu108107
Driver Version   : 3.2.1
OS Name          : Red Hat Enterprise Linux Server release 6.4
   (Santiago)


Drive Id      : 0
Driver information is retrieved successfully
CMD_STATUS    : Success
STATUS_CODE   : 0
```

# KAPITEL 8
# XtremSF350S/700S/700/1400 – Troubleshooting

Dieses Kapitel enthält Troubleshooting-Informationen. Folgende Themen werden behandelt:


- Außerplanmäßige Systemabschaltung..... 119
- Thermische Abschaltung ..... 119


## Außerplanmäßige Systemabschaltung

Eine außerplanmäßige Abschaltung des XtremSF350S/700S/700/1400-Geräts, z. B. aufgrund einer Stromunterbrechung, kann dazu führen, dass das Gerät in einen Status zur Wiedererzeugung von Metadaten versetzt wird, bezeichnet als Flash Translation Layer (FTL). Der Wiedererzeugungsvorgang kann mehrere Minuten dauern. Der FTL-Status der Geräte kann mithilfe des RSSDM überprüft werden.  Weitere Informationen finden Sie unter „Anzeigen des FTL-Neuerstellungsstatus“ auf Seite 114.

## Thermische Abschaltung

Wenn die Temperatur einen Wert von 87 °C erreicht, generieren die XtremSF350S/700S/700/1400-Geräte Warnmeldungen im Fehlerprotokoll, und die Karte wird in den reduzierten Performancemodus gesetzt. Wenn die Gerätetemperatur 100 °C erreicht, wird das Gerät in den thermischen Abschaltmodus gesetzt (d. h., es wird offline geschaltet).

Wenn es zu einer thermischen Abschaltung kommt, muss der Luftstrom um das XtremSF-Gerät erhöht werden. Vergewissern Sie sich, dass alle unter „Thermische Anforderungen“ auf Seite 17 beschriebenen Umgebungsanforderungen erfüllt sind. Ziehen Sie eine Änderung der System-BIOS-Einstellungen in Betracht, um die Lüftergeschwindigkeit zu erhöhen, oder die Verwendung eines anderen PCI-Steckplatzes. Weitere Informationen zum Ändern der BIOS-Einstellungen erhalten Sie unter „Lüftergeschwindigkeitseinstellungen“ auf Seite 18.

Wenn es aus wärmetechnischen Gründen zur Abschaltung eines XtremSF350S/700S/700/1400-Geräts kommt, müssen Sie den Hostrechner durch Aus- und Einschalten neu starten. Befolgen Sie nach dem Start die entsprechenden Schritte für das jeweilige Betriebssystem, um den normalen Betrieb wiederaufzunehmen.

# Teil 4
# XtremSF300S

Teil 4 des vorliegenden Dokuments beschreibt die Installation und Deinstallation von XtremSF300S-Geräten (PCIEHHS-3XXL). Weitere Informationen zum Upgrade und Management dieser Geräte finden Sie in den entsprechenden Abschnitten des *VFCache-Installations-Handbuchs v1.5.3. und* des *VFCache VMware VSI Plug-In-Administrationshandbuchs v1.5.3*.

# KAPITEL 9
# Installation von XtremSF300S

In diesem Kapitel werden die Installation und das Entfernen der XtremSF300S-Hardware und -Treiber (bisherige Bezeichnung: VFCache-Geräte) beschrieben. Weitere Informationen zum Upgrade und Management dieser Geräte finden Sie in den entsprechenden Abschnitten des *VFCache-Installations-Handbuchs v1.5.3.* und des *VFCache VMware VSI Plug-In-Administrationshandbuchs v1.5.3*.

Folgende Themen werden behandelt:


- Hardwareinstallation ..... 123
- Aktivieren der Verwendung von Festplatten für Direct Attached Storage ..... 127
- Installieren des XtremSF300S-Gerätetreibers ..... 128
- Entfernen des XtremSF300S-Treibers vom ESX-Host ..... 130


## Hardwareinstallation

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie ein XtremSF-Speichergerät auf einem Hostrechner installieren. Lesen Sie die entsprechenden Verfahren durch, und beachten Sie vor Beginn der Geräteinstallation die speziellen Hinweise.

**⚠WARNUNG**

**Zur Vermeidung von Stromschlägen müssen Sie den Computer von der Hauptstromversorgung und von allen Netzwerken trennen, bevor Sie das XtremSF-Gerät installieren.**

***HINWEIS***

Beachten Sie beim Installieren von oder beim Umgang mit XtremSF-Geräten die Vorsichtsmaßnahmen für die elektrostatische Entladung (ESD). Elektrostatische Entladungen können den Hostrechner und/oder die Gerätekomponenten beschädigen.

**WICHTIGER HINWEIS**

Sichern Sie Ihre Daten, *bevor* Sie Ihre Systemkonfiguration ändern.
Führen Sie *vor* dem Speichern von Daten auf dem XtremSF-Gerät alle erforderlichen Konfigurations- und Partitionierungsaufgaben durch.

**WICHTIGER HINWEIS**

Bevor Sie das XtremSF-Gerät installieren, *wird dringend empfohlen*, dass Sie die folgenden Informationen auf dem am Gerät angebrachten Etikett notieren:

- Seriennummer (SN): _____
- EMC HW-Kitnummer: 100– _____
- Versionsnummer (REV) : _____

Notieren Sie diese Informationen, *bevor* Sie das Gerät im System installieren, um ein mögliches Troubleshooting in der Zukunft zu erleichtern.

***HINWEIS***

Verwenden Sie nur die von EMC bereitgestellten Halterungen. Entfernen Sie beim Austausch der Halterung keinesfalls die Kühlkörper. Andernfalls kann das Gerät beschädigt werden, wodurch die Gewährleistung außer Kraft gesetzt wird.

Führen Sie zum Installieren des Geräts folgende Schritte aus:

1. **Packen Sie das Gerät aus, und überprüfen Sie es auf mögliche Schäden.** Das Auspacken des Geräts sollte in einer antistatischen Umgebung und gemäß den bewährten Verfahren für antistatische Erdung erfolgen. Entnehmen Sie das Gerät aus dem antistatischen Beutel, und untersuchen Sie es sorgfältig auf mögliche Schäden. Sollten Sie feststellen, dass die Karte beschädigt ist oder eine Komponente fehlt, wenden Sie sich an den EMC Customer Service.

2. **Bereiten Sie den Computer vor.** Schalten Sie den Computer aus, und trennen Sie das Netzkabel von der Stromversorgung. Ziehen Sie alle Netzwerkkabel ab. Entfernen Sie die Abdeckung vom Gehäuse.

3. **Ersetzen Sie die Montagehalterung (systemabhängig).** Sollte dies für Ihr System erforderlich sein, ersetzen Sie die bei Lieferung am Gerät befindliche Montagehalterung durch die ebenfalls mitgelieferte zusätzliche Montagehalterung. Um die Halterung auszutauschen, entfernen Sie die Befestigungsschrauben an der Rückseite des Geräts, installieren Sie die neue Halterung, und ziehen Sie die Schrauben wieder gleichmäßig an.

4. **Setzen Sie das XtremSF-Gerät in einen verfügbaren PCI Express-Steckplatz ein.** Suchen Sie einen leeren PCI Express-Steckplatz. Entfernen Sie die leere Blendenhalterung am Computergehäuse, die mit dem leeren PCI Express-Steckplatz abschließt. Bewahren Sie die Schraube der Halterung ggf. auf.

   Richten Sie das Gerät auf einen PCI Express-Steckplatz aus. Drücken Sie es vorsichtig aber fest nach unten, sodass das Gerät korrekt im Steckplatz sitzt. Die Abbildung 5 auf Seite 126 zeigt, wie Sie das Gerät in einen PCI Express-Steckplatz einsetzen.

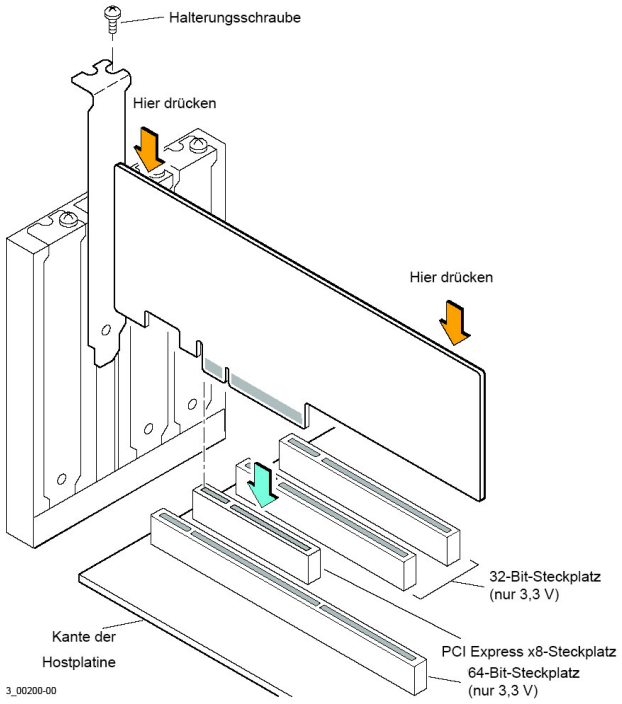



**Abbildung 5** Installation des XtremSF-Geräts in einem typischen PCIe-Steckplatz

**Hinweis:** Form, Größe und Position der Komponenten können von dieser Abbildung abweichen.

5. **Befestigen Sie die Halterung am Systemgehäuse.** Ziehen Sie die Schraube für die Halterung ggf. fest an, oder lassen Sie das Gerät mithilfe des Verriegelungsmechanismus des Systems im Systemgehäuse einrasten.
6. **Bringen Sie die Abdeckung und das Netzkabel wieder an, und schalten Sie das System ein.** Bringen Sie die Abdeckung des Systems wieder an, und schließen Sie das Netzkabel sowie alle weiteren Netzwerkkabel an. Schalten Sie die Stromversorgung ein.

   Die Hardwareinstallation ist nun abgeschlossen.

# Aktivieren der Verwendung von Festplatten für Direct Attached Storage

Um die Verwendung des Geräts in einer XtremSW Cache-Umgebung (bisherige Bezeichnung: VFCache) zu ermöglichen, müssen Sie die *Interrupt-Zuordnung* auf Ihrem ESX-Host entsprechend den folgenden Anweisungen deaktivieren. Sie können dies vor oder nach der Installation der XtremSF Cache-Komponenten durchführen.

**Hinweis:** VMware hat keinen Bedarf für das folgende Workaround in ESX 4.0 gemeldet.

## ESX/ESXi 4.1

Um die Interrupt-Zuordnung auf ESX/ESXi 4.1 zu deaktivieren, führen Sie die folgenden Befehle von einer Konsole oder einer SSH-Sitzung aus:

```
esxcfg-advcfg -k TRUE iovDisableIR
```

und

```
reboot
```

Führen Sie den folgenden Befehl aus, um zu überprüfen, ob die Interrupt-Zuordnung deaktiviert wurde:

```
esxcfg-advcfg -j iovDisableIR
```

Die folgende Ausgabe sollte ausgegeben werden:

```
iovDisableIR=TRUE
```

## ESX 5.0/5.1

Um die Interrupt-Zuordnung auf ESX 5.0/5.1 zu deaktivieren, führen Sie die folgenden Befehle von einer Konsole oder einer SSH-Sitzung aus:

```
esxcli system settings kernel set -s iovDisableIR -v TRUE
```

und

```
reboot
```

Führen Sie den folgenden Befehl aus, um zu überprüfen, ob die Interrupt-Zuordnung deaktiviert wurde:

```
esxcli system settings kernel list -o iovDisableIR
```

Dadurch wird eine Ausgabe zurückgegeben, die Folgendem ähnelt:

```
Name          Type  Description                              Configured  Runtime  Default
------------  ----  ---------------------------------------  ----------  -------  --
iovDisableIR  Bool  Disable Interrrupt Routing in the IOMMU  TRUE         FALSE    FALSE
```

# Installieren des XtremSF300S-Gerätetreibers

In diesem Abschnitt wird die Installation des XtremSF300S-Gerätetreibers beschrieben. Die Treiber befinden sich auf dem Installationsmedium und sind nach Betriebssystem und Gerätemodell angeordnet. Sie können auch von der EMC Online Support-Website heruntergeladen werden.

## Installieren von Treibern für ESX 4.1/ESXi 4.1

Die Installationsdateien für den XtremSF-Treiber befinden sich auf dem Installationsmedium oder können von der EMC Online Support-Website heruntergeladen werden.

Führen Sie zur Installation des Gerätetreibers auf dem ESX-Hostrechner die folgenden Schritte auf dem ESX-Rechner aus:

1. Kopieren Sie die folgende Treiberdatei aus dem Verzeichnis für Ihr Betriebssystem und Gerätemodell auf dem Installationsmedium auf den ESX-Host:

   `vmware-esx-drivers-scsi-mpt2sas-400.11.00.00.00.2vmw-1vmw.2.17.00000.x86_64.vib`

2. Halten Sie alle virtuellen Maschinen auf dem ESX-Host an.

3. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um vom ESX-Host aus als Benutzer „root“ in den Wartungsmodus zu wechseln:

   **`vim-cmd hostsvc/maintenance_mode_enter`**

4. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um den Treiber zu installieren:

   **`esxupdate update -b vmware-esx-drivers-scsi-mpt2sas-400.11.00.00.00.2vmw-1vmw.2.17.00000.x86_64.vib --nosigcheck`**

5. Starten Sie den Rechner neu.

6. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um den Wartungsmodus zu beenden:

   **vim-cmd hostsvc/maintenance_mode_exit**

   Die Installation ist hiermit abgeschlossen.

**Hinweis:** Das XtremSF-Gerät sollte nach der Installation des Treibers nicht formatiert werden.

## Installieren der Treiber für ESX 5.0/5.1

Die Installationsdateien für den XtremSF-Treiber befinden sich auf dem Installationsmedium oder können von der EMC Online Support-Website heruntergeladen werden.

Führen Sie zur Installation des Gerätetreibers auf dem ESX-Hostrechner die folgenden Schritte auf dem ESX-Rechner aus:

1. Kopieren Sie die folgende Treiberdatei aus dem Verzeichnis für Ihr Betriebssystem und Gerätemodell auf dem Installationsmedium auf den ESX-Host:

   **scsi-mpt2sas-11.00.00.00.2vmw-1OEM.500.0.0.472560.x86_64.vib**

2. Halten Sie alle virtuellen Maschinen auf dem ESX-Host an.
3. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um vom ESX-Host aus als Benutzer „root“ in den Wartungsmodus zu wechseln:

   **vim-cmd hostsvc/maintenance_mode_enter**

4. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um den Treiber zu installieren:

   **esxcli software vib install -v file:/tmp/LSI/esx5/scsi-mpt2sas-11.00.00.00.2vmw-1OEM.500.0.0.472560.x86_64.vib**

   **Hinweis:** Sie müssen den vollständigen Pfad verwenden.

5. Starten Sie den Rechner neu.
6. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um den Wartungsmodus zu beenden:

   **vim-cmd hostsvc/maintenance_mode_exit**

   Die Installation ist hiermit abgeschlossen.

**Hinweis:** Das Gerät sollte nach der Installation des Treibers nicht formatiert werden.

# Entfernen des XtremSF300S-Treibers vom ESX-Host

In diesem Abschnitt wird das Entfernen des XtremSF300S/350S/700S/700/1400-Gerätetreibers von ESX-Hosts beschrieben. Fahren Sie mit dem Abschnitt zu Ihrem Betriebssystem fort.

## ESX 4.x und ESXi 4.x

In diesem Abschnitt wird das Entfernen des Gerätetreibers von ESX 4.x- und ESXi 4.x-Hosts beschrieben.

1. Halten Sie alle virtuellen Maschinen auf dem ESX-Host an, oder migrieren Sie sie.
2. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um vom ESX-Host aus als Benutzer „root“ in den Wartungsmodus zu wechseln:

   **vim-cmd hostsvc/maintenance_mode_enter**

3. Fragen Sie mit dem folgenden Befehl die installierten Bulletins ab:

   **esxupdate query**

   Das gesuchte Treiber-Bulletin ist `vmware-esx-drivers-scsi-mpt2sas*.vib`

4. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um den Treiber zu entfernen:

   **esxupdate -b <*bundle_name_to_remove*> remove**

   Dabei ist *bundle_name_to_remove* das Bulletin, das im vorigen Schritt ermittelt wurde.

## ESX 5.0 und ESX 5.1

In diesem Abschnitt wird das Entfernen des Gerätetreibers von ESX 5.0-Hosts beschrieben.

1. Halten Sie alle virtuellen Maschinen auf dem ESX-Host an, oder migrieren Sie sie.
2. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um vom ESX-Host aus als Benutzer „root“ in den Wartungsmodus zu wechseln:

   **`vim-cmd hostsvc/maintenance_mode_enter`**
3. Fragen Sie mit dem folgenden Befehl den installierten Treiber ab:

   **`esxcli software vib list|grep mtip`**

   Der gesuchte Treiber ist entweder `block-mtip32xx` oder `scsi-mtip32xx-scsi*`
4. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um den Treiber zu entfernen:

   **`esxcli software vib remove -n <`*`Name_des_zu_entfernenden_Pakets`*`>,`**

   wobei der ‹Name_des_zu_entfernenden_Pakets› im vorhergehenden Schritt ermittelt wird.

Starten Sie den Hostrechner neu.

# ANHANG A
# Diagnose-LEDs auf der Platine

In diesem Anhang werden die auf der Platine der XtremSF-Geräte angebrachten LEDs beschrieben. Weitere Informationen finden Sie im entsprechenden Abschnitt für Ihr Gerät:


- XtremSF550/2200 ..... 134
- XtremSF700/1400 ..... 135
- XtremSF350S/700S ..... 137
- XtremSF300S ..... 138

# XtremSF550/2200

Das XtremSF550/2200-Gerät weist zwei LED-Anzeigen auf der Platine auf. Sie sind durch die hintere Halterung sichtbar und geben den Systemstatus an. Diese LEDs können auch dazu dienen, in einer Installation mit mehreren Geräten einzelne Geräte zu identifizieren. Hierzu wird der Befehl `vgc-beacon` verwendet. Weitere Informationen zu diesem Befehl erhalten Sie unter „esxcli vgc beacon“ auf Seite 58. In der nachfolgenden Tabelle werden die verschiedenen Anzeigekombinationen der LEDs erläutert:

**Tabelle 6 Diagnose-LEDs**

| Grün | Gelb | Angezeigter Status |
|---|---|---|
| AUS | AUS | Das Gerät wird nicht mit Strom versorgt. |
| AN | AN | Das Gerät ist eingeschaltet, es ist jedoch kein Treiber geladen. |
| AN | AUS | Das Gerät ist eingeschaltet, und der Treiber wurde geladen. |
| BLINKT | - | Daten werden gelesen. |
| - | BLINKT | Daten werden geschrieben. |
| BLINKT LANGSAM | BLINKT LANGSAM | Die Beacon-Funktion ist aktiviert. |

# XtremSF700/1400

Drei auf der Platine angebrachte, rechteckige LEDs sind durch die Löcher in der PCI-Halterung sichtbar. In der folgenden Tabelle wird die Funktion der LEDs beschrieben.

**Tabelle 7** LED-Anzeigecodes – XtremSF700/1400

| HHHL | | | Beschreibung |
|---|---|---|---|
| **Grüne LED** | **Gelbe LED** | **Rote LED** | |
| Aus | Aus | Aus | Zeigt an, dass das Gerät ausgeschaltet ist. |
| Grün/Gelb blinkend im Wechsel (200 ms) | | Aus | Zeigt an, dass das Gerät eingeschaltet ist und dass ein interner Vorgang durchgeführt wird. Warten Sie, bis dieser Vorgang abgeschlossen ist. Anschließend sollte sich der Gerätstatus ändern, sodass die LED grün leuchtet. |
| An | Aus | Aus | Zeigt an, dass ein ATA-Befehl verarbeitet wird, oder dass das Gerät eingeschaltet und die Firmware initialisiert ist und keine Aktivität auf dem Host stattfindet. Das Gerät ist in beiden Status betriebsbereit. |
| Blinkend (30 ms) | Aus | Aus | Zeigt an, dass eine PCIe/NAND-Hostaktivität durchgeführt wird. Das Gerät ist ausgelastet, aber betriebsbereit. |
| Flash-Fehlercode | Flash-Fehlercode | Flash-Fehlercode | Zeigt einen Fehlercode an. Fehlercodes sind dreistellig. Die Ziffern der Fehlercodes werden nacheinander eingeblendet, wobei eine Pause zwischen jeder Ziffer und eine lange Pause vor der Wiederholung erfolgt. Das Gerät ist nicht betriebsbereit.<br><br>Schwerwiegende Firmware-Fehlercodes:<br><br>**112**: Fehler während der DRAM-Initialisierung<br>**113**: DRAM für die Ausführung im konfigurierten Modus nicht ausreichend<br>**313**: DRAM-UECC-Fehler<br>**441**: Fehler bei der Chip-Initialisierung<br>**411**: Falsche Geräteparameter im Firmwareimage |

**Tabelle 7** LED-Anzeigecodes – XtremSF700/1400 (Fortsetzung)

| HHHL | | | Beschreibung |
|---|---|---|---|
| **Grüne LED** | **Gelbe LED** | **Rote LED** | |
| Aus | Blinkend (30 ms) | Aus | Zeigt an, dass das Gerät interne Daten auf dem NAND sichert. Das Gerät ist ausgelastet, aber betriebsbereit. |
| Aus | An | Aus | Zeigt an, dass sich das Gerät im abgesicherten oder im „passiven“ Modus befindet. Interne Daten wurden auf das NAND geschrieben, und das Gerät kann ausgeschaltet werden. |
| Aus | Aus | An | Zeigt an, dass ein sicherer Löschvorgang auf dem Gerät durchführt werden muss, oder dass ein kritischer Fehler aufgetreten ist. Das Gerät ist nicht betriebsbereit. |

# XtremSF350S/700S

Drei auf der Platine angebrachte, rechteckige LEDs sind durch die Löcher in der PCI-Halterung sichtbar. In der folgenden Tabelle wird die Funktion der LEDs beschrieben.

**Tabelle 8** LED-Anzeigecodes – XtremSF350S/700S

| HHHL | | | Beschreibung |
|---|---|---|---|
| **Grüne LED** | **Gelbe LED** | **Rote LED** | |
| Aus | Aus | Aus | Zeigt an, dass das Gerät ausgeschaltet ist. |
| Grün/Gelb blinkend im Wechsel (200 ms) | | Aus | Firmware erstellt Tabellen neu. |
| An | Aus | Aus | Eingeschaltet, keine Hostaktivität. |
| Blinkend (30 ms) | Aus | Aus | Host-, PCI- und NAND-Aktivität. |
| Flash-Fehlercode | Flash-Fehlercode | Flash-Fehlercode | Zeigt einen Fehlercode an. Fehlercodes sind dreistellig. Die Ziffern der Fehlercodes werden nacheinander eingeblendet, wobei eine Pause zwischen jeder Ziffer und eine lange Pause vor der Wiederholung erfolgt. Das Gerät ist nicht betriebsbereit.<br><br>Schwerwiegende Firmware-Fehlercodes:<br><br>**112**: Fehler während der DRAM-Initialisierung<br>**113**: DRAM für die Ausführung im konfigurierten Modus nicht ausreichend<br>**313**: DRAM-UECC-Fehler<br>**441**: Fehler bei der Chip-Initialisierung<br>**411**: Falsche Geräteparameter im Firmwareimage |
| Aus | Blinkend (30 ms) | Aus | Metadaten werden gespeichert. |
| Aus | Ein | Aus | Device kann ausgeschaltet werden. |
| Aus | Aus | Ein | Im Gerät ist ein kritischer Fehler aufgetreten. Wenden Sie sich an den Support. |

# XtremSF300S

Drei auf der Platine angebrachte, rechteckige LEDs sind durch die Löcher in der PCI-Halterung sichtbar. In der folgenden Tabelle wird die Funktion der LEDs entsprechend der Reihenfolge, in der sie auf der Halterung angeordnet sind, beschrieben (von oben nach unten).

**Tabelle 9** LED-Anzeigecodes – XtremSF300S

| LED-Name | LED-Anzeige | Aktionen |
|---|---|---|
| Aktivität | Grün – Zeigt Datenaktivität auf dem Gerät an. | Grün – Keine Aktion erforderlich |
| Gerätelebensdauer | Grün – Die Lebensdauer des Geräts lässt die Programmierung und das Löschen des Flash-Speichers zu. | Grün – Keine Aktion erforderlich |
| | Gelb – Die Lebensdauer des Geräts für die Programmierung und das Löschen des Flash-Speichers beträgt 20 % oder weniger. | Gelb – Austausch einplanen |
| | Rot – Das Gerät erlaubt keine weiteren Programmier- oder Löschzyklen. Daten können gelesen, aber nicht geschrieben werden. | Rot – Die Daten müssen gesichert und auf neues Gerät kopiert werden. |
| Gerätestatus | Kontinuierlich grün – Normal<br>Grün blinkend – Suche | Grün – Keine Aktion |
| | Gelb – Warnung, kann sich beziehen auf:<br>Falscher Betriebssystemtreiber<br>Komponentenprobleme | Gelb –<br>Vergewissern Sie sich, dass der richtige Treiber installiert ist. |
| | Rot – Firmware-Fehlercode | Rot –<br>Wenn keine Informationen angezeigt werden, System neu starten und erneut versuchen |

# ANHANG B
# Identifizieren der PCIe-Adresse eines XtremSF-Geräts

In diesem Anhang wird das Verfahren zum Identifizieren der PCIe-Adresse eines XtremSF-Geräts beschrieben. Diese Adresse wird mitunter benötigt, wenn die CLI zum Managen eines XtremSF-Geräts verwendet wird.

## Identifizieren der PCIe-Adresse eines XtremSF350S/700S/700/1400-Geräts

Geben Sie den folgenden Befehl ein, um die PCIe-Adresse eines Geräts mithilfe der RSSDM-CLI anzuzeigen:

**`rssdm -L -P`**

Die RSSDM-CLI zeigt PCIe-Informationen für alle verfügbaren Geräte im System an. Die von der CLI ausgegebene PCIe-Adresse lautet **PCI Path (B:D:F:)** .
Im nachfolgenden Beispiel lautet die PCIe-Adresse 83:00.0.

**Ausgabebeispiel:**

```
~ # rssdm -L -P

Drive Id                : 0
VendorId                : 1344
DeviceId                : 5161
RevisionId              : 03
SupportedLinkSpeed      : 5.0 GT/s and 2.5 GT/s
MaxLinkWidth            : 8
CurrentLinkSpeed        : 5.0 GT/s
NegotiatedLinkWidth     : 8
PCI Path (B:D:F)        : 83:00.0
SubsystemVendorId       : 1344
SubsystemId             : 3204
ClassCode               : 018000
```

```
PCIe information is retrieved successfully
CMD_STATUS    : Success
STATUS_CODE   : 0
```

# ANHANG C
# Durchführen eines Upgrades für XtremSF-Geräte

Dieser Anhang gibt einen Überblick über die Upgradeverfahren für XtremSF-Geräte. In Fällen, in denen das Gerät in einer XtremSW Cache-Umgebung (VFCache) verwendet wird, sind auch die Schritte für XtremSW Cache angegeben.

**Hinweis:** Die beschriebenen Verfahren gelten nicht für XtremSF300S-Geräte. Wenn Sie über diese Geräte verfügen, wenden Sie sich an den Customer Service.

## Überblick über das Upgradeverfahren

Ein Upgrade umfasst in der Regel die folgenden Schritte:

1. Wenn Sie XtremSW Cache verwenden, bestimmen Sie zunächst die exakte XtremSW Cache-Version, die Sie in Ihrer Umgebung verwenden möchten, und führen Sie ggf. ein Upgrade durch. Befolgen Sie die Upgradeanweisungen in der XtremSW Cache-Dokumentation, bevor Sie fortfahren.
2. Überprüfen Sie, ob die auf Ihrem Gerät installierte Firmware mit den Treibern im Supportpaket kompatibel ist. Überprüfen Sie ggf., ob die Firmware- und Treiberdateien in Ihrem Supportpaket mit Ihrer XtremSW Cache-Version kompatibel sind.
3. Nur für XtremSF350S/700S/700/1400-Geräte: Entfernen Sie die vorhandenen XtremSF-Treiber und die Managementsoftware vom Hostrechner. Hierzu ist möglicherweise ein Neustart des Systems erforderlich.
4. Installieren Sie die neue Treibersoftware und dann die Gerätemanagementsoftware, sofern für Ihr Gerätemodell erforderlich, oder führen Sie ggf. ein Upgrade der Treiber- und Gerätemanagementsoftware durch.
5. Führen Sie ggf. ein Upgrade der Gerätefirmware durch. Hierzu muss das System durch Aus- und Einschalten neu gestartet werden.

6. Wenn Sie XtremSW Cache verwenden, müssen Sie das System nochmals neu starten.

In der folgenden Tabelle sind die Themen aufgeführt, unter denen Sie Informationen zum Geräteupgrade finden.

**Tabelle 10 Upgradeverfahren für Geräte (mit oder ohne XtremSW Cache)**

| Verfahren | Anmerkungen |
|---|---|
| Bestimmen der XtremSW Cache-Version in XtremSW Cache-Umgebungen und Durchführen eines Upgrades (falls erforderlich) | Verwenden Sie bei bestehenden Installationen den Befehl **`vfcmt version`**, um die installierte Version zu bestimmen.<br>Befolgen Sie die Upgradeanweisungen in der XtremSW Cache-Dokumentation, bevor Sie fortfahren.<br>Bei neuen Installationen finden Sie in der im Lieferumfang Ihrer XtremSW Cache-Software oder Ihres Supportpakets enthaltenen Dokumentation Informationen darüber, wie Sie Ihre installierte Version bestimmen können.<br>**Hinweis:** Bei XtremSF550/2200 v1.0-Geräten muss ein Upgrade auf v1.1 durchgeführt werden, damit sie mit XtremSW Cache 2.0 verwendet werden können. |
| Überprüfen der Kompatibilität von Firmware und Treiber | In VMware-Umgebungen müssen Sie ein Upgrade Ihrer Firmware und Treiber auf die neueste Version durchführen (im gleichen Supportpaket enthalten). |
| Entfernen der alten Treiber:<br>**XtremSF550/2200 (optional)**<br>Siehe „Entfernen der XtremSF-Treiber“ auf Seite 42<br>**XtremSF350S/700S/700/1400**<br>Siehe „Entfernen des Gerätetreibers vom ESX-Host“ auf Seite 92 | Bei XtremSF550/2200-Geräten muss der Treiber nicht entfernt werden, da ein Upgrade des vorhandenen Treibers durchgeführt werden kann. |

**Tabelle 10** Upgradeverfahren für Geräte (mit oder ohne XtremSW Cache)

| Verfahren | Anmerkungen |
|---|---|
| Installation/Upgrade der neuen Treiber:<br>**XtremSF550/2200**<br>„Installieren des XtremSF-Treibers“ auf Seite 29<br>„Durchführen eines Upgrades für die XtremSF-Treiber“ auf Seite 39<br>**XtremSF350S/700S/700/1400**<br>Siehe „Installieren der Treiber“ auf Seite 78 | Führen Sie bei XtremSF550/2200-Geräten ein Upgrade der Treiber durch, die auf Ihrem System installiert sind. Wenn Sie die Treiber entfernt haben, befolgen Sie die Installationsanweisungen, um die neuen Treiber zu installieren. |
| Upgrade der Gerätefirmware:<br>**XtremSF550/2200**<br>Siehe „Durchführen eines Upgrades für die Controllerfirmware“ auf Seite 40<br>**XtremSF350S/700S/700/1400**<br>Weitere Informationen erhalten Sie unter „Aktualisieren eines einheitlichen binären Image (Aktualisierung der Basisfirmware)“ auf Seite 102 (mithilfe der CLI) | Führen Sie ggf. ein Upgrade der Firmware durch.<br>**Hinweis:** Beim Firmwareupgrade muss das Gerät durch Aus- und Einschalten neu gestartet werden. Planen Sie das Firmwareupgrade deshalb entsprechend. |
| In XtremSW Cache-Umgebungen muss der Hostrechner neu gestartet werden. | |